



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**MAESTRÍA EN DOCENCIA DE LAS MATEMÁTICAS**

“PROPUESTA DE REESTRUCTURACIÓN DEL CURRÍCULO DE  
MATEMÁTICAS EN LA UNIDAD ACADEMICA DE INGENIERIA CIVIL  
ARQUITECTURA Y DISEÑO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA”.

Tesis previa a la obtención del Título de  
Magister en Docencia de las Matemáticas

**AUTOR:**

Iván Gustavo Fernández de Córdova Aguilera

**DIRECTORA:**

Mst. Lourdes Eugenia Illescas Peña

CUENCA – ECUADOR

2015

---

## RESUMEN

La presente propuesta, nace por las dificultades de las matemáticas en los estudiantes, dicho tema después de un análisis previo, matrices, encuestas, revisión de información, reglamentos, etc., dio como resultado que se tenía que reformar el currículo de las matemáticas, para lo cual utilizando las directrices de las instituciones de Educación Superior, se generó el presente trabajo.

En este proceso se tuvo que revisar y analizar el macro currículo poniendo mucho énfasis en el enfoque pedagógico, la visión y misión de la universidad, la carreras estas deberán estar enlazada entre ellas y deben ser coherentes entre sí como eje fundamental para establecer los perfiles.

Usando los Perfil Consultado, resultados de aprendizaje (Perfil de egreso), que no es más que los procesos que el estudiante logra como resultado de su aprendizaje y Perfil profesional capacidades y competencias que identifican la formación, estos deben demostrar que han sido definidos en base a estudios de las necesidades de la sociedad, esto es conocido como el meso currículo.

Una vez que existe la conexión entre el perfil profesional, el perfil de egreso y la misión de la carrera, se procedió cumplir con el proceso de desarrollar el respectivo análisis del diseño curricular de la carrera.

Finalmente se analizó el micro currículo, los resultados de aprendizaje del área de matemáticas y se dio un modelo de silabo y plan de aula.

**Palabras claves:** REFORMA, CURRÍCULO.

---

## ABSTRACT

This proposal arises from the difficulty of mathematics in students that subject after a previous analysis, matrices, surveys, reviewing information, regulations, etc., resulted had to reform the curriculum of mathematics, for which using the guidelines of the institutions of higher education, this work was generated.

This process had to review and analyze the macro curriculum putting much emphasis on the pedagogical approach, vision and mission of the college, careers these should be linked with each other and should be consistent with each other as the linchpin for establishing profiles.

Using the Profile Consulted, learning outcomes (Graduate Profile), which is nothing more than the processes that the student achieved as a result of their learning and professional profile capabilities and competencies that identify the formation, they must demonstrate that they have been defined based to study the needs of society, this is known as the meso curriculum.

Once there is a connection between the professional profile, the graduate profile and mission of the race, we proceeded comply with the process of developing the respective analysis of the curriculum of the race.

Finally, the micro curriculum learning outcomes in the area of mathematics was analyzed, and a model of syllabus and classroom plan was given.

**Keywords:** REFORM CURRICULUM.



## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
CLÁUSULA DE DERECHOS DE AUTOR .....	7
CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL .....	8
DEDICATORIA .....	9
AGRADECIMIENTO .....	10
INTRODUCCIÓN .....	11
CAPÍTULO I.....	12
ANTECEDENTES Y FUENTES NORMATIVAS .....	12
1. ANTECEDENTES.....	12
1.1. FUENTES NORMATIVAS EN LA QUE SE BASA LA EDUCACIÓN:.....	14
1.1.1 DE LA CONSTITUCIÓN .....	14
1.1.2. LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR.....	16
1.1.3. PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR .....	18
1.1.4. REGLAMENTO DE REGIMEN ACADEMICO .....	22
1.1.5. ELEMENTOS ORIENTADORES DE LA INSTITUCIÓN UCACUE.....	26
CAPÍTULO II .....	28
MODELO PEDAGÓGICO Y CURRÍCULO.....	28
2. CONCEPCIÓN DE CURRÍCULO .....	28
2.1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS A CONSIDERAR EN EL CURRÍCULO GENERAL DE LA UCACUE. ....	29
2.2. MODELO PEDAGÓGICO DE LA UCACUE .....	30
2.3. CONCEPCIONES FUNDAMENTALES DE LOS MODELOS PEDAGÓGICOS .....	32
2.3.1 MODELO PEDAGÓGICO CONDUCTISTA:.....	32
2.3.2 MODELO PEDAGÓGICO CONSTRUCTIVISTA: .....	33
2.3.3 MODELO PEDAGÓGICO POR COMPETENCIAS: .....	34
2.3.4 MODELO PEDAGÓGICO CONCEPTUAL .....	34
2.3.5 MODELO DE LA PEDAGOGÍA CRÍTICA:.....	35
2.4. MODELO DE LA PEDAGOGÍA CRÍTICA POR RESULTADOS DE APRENDIZAJE	36
2.5. DE LA UCACUE DESCRIPCIÓN DEL MODELO PEDAGÓGICO.....	37
2.5.1. PROPÓSITO.....	37
2.5.2. PRINCIPIO .....	38
2.5.3. OBJETIVOS .....	39



2.5.4.	COMPONENTES METODOLÓGICOS: .....	40
2.5.4.1.	CURRÍCULO .....	40
2.5.4.2.	DIDÁCTICA .....	42
2.5.5.	ESTRATEGIA .....	47
2.5.5.1.	DESARROLLO CURRICULAR .....	47
2.5.5.2.	PERFECCIONAMIENTO DOCENTE .....	48
2.5.5.3.	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA .....	49
2.5.5.4.	SISTEMA DE EVALUACIÓN .....	50
CAPITULO III.....		52
MISIÓN, VISIÓN Y PERFILES.....		52
3.1.	VISION, MISION, PERFIL CONSULTADO .....	52
3.2.	VISIÓN .....	53
3.3.	MISIÓN .....	53
3.4.	NODOS CRITICOS.....	54
3.5.	EPISTEMOLOGÍA DE LA CARRERA .....	59
3.6.	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO .....	62
3.6.1.	MISIÓN DE LA CARRERA .....	62
3.6.2.	VISIÓN DE LA CARRERA .....	62
3.7.	PROCESO DEL DISEÑO DE LA MUESTRA .....	63
3.7.1.	ESQUEMA DE LAS ENCUESTAS .....	66
3.7.1.1.	CUESTIONARIO DIRIGIDO A GRADUADOS DE LA CARRERA.....	66
3.7.1.2.	ENCUESTA A EXPERTOS VINCULADOS CON LA CARRERA DE INGENIERIA CIVIL.....	80
3.8.	PERFILES .....	86
3.8.1.	PERFIL DE EGRESO .....	86
3.8.2.	PERFIL PROFESIONAL.....	88
3.8.3.	PERFIL CONSULTADO.....	89
3.9.	RELACIÓN ENTRE EL PERFIL PROFESIONAL, LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE (PERFIL DE EGRESO) Y LA MISIÓN DE LA CARRERA.....	90
CAPITULO IV.....		94
MALLA CURRÍCULAR.....		94
4.1.	MALLA CURRÍCULAR.....	94
4.2.	ELABORACIÓN DE LA MALLA CURRÍCULAR.....	94
4.3.	MALLA CURRICULAR DE LA CARRERA.....	97
4.3.1	MALLA POR CICLOS.....	97



4.4.	MICROCURRÍCULO .....	105
4.4.1.	RESULTADOS O LOGROS DE APRENDIZAJE.....	105
4.4.2.	¿CÓMO REDACTAR RESULTADOS DE APRENDIZAJE?.....	106
4.4.3.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN EL NIVEL COGNITIVO.....	107
4.4.3.1.	CONOCIMIENTO .....	107
4.4.3.2.	COMPRESIÓN.....	107
4.4.3.3.	APLICACIÓN .....	108
4.4.3.4.	ANÁLISIS.....	108
4.4.3.5.	SÍNTESIS.....	109
4.4.3.6.	EVALUACIÓN.....	109
4.4.4.	PAUTAS GENERALES PARA REDACTAR RESULTADOS DE APRENDIZAJE ..	111
4.4.5.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS .....	114
4.4.5.1.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA DE ALGEBRA SUPERIOR.....	115
4.4.5.2.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA DE GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA .....	115
4.4.5.3.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA DE ALGEBRA LINEAL .....	116
4.4.5.4.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA DE ANALISIS MATEMATICO I.....	117
4.4.5.5.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA DE ANALISIS MATEMATICO II.....	118
4.4.5.6.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA DE ANALISIS MATEMATICO III .....	118
4.4.5.7.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA DE ESTADISTICA .....	119
CAPITULO V	.....	124
EVALUACIÓN Y CREDITOS	.....	124
5.1.	SISTEMA DE CREDITOS Y EVALUACIÓN.....	124
5.1.1.	SISTEMA DE CREDITOS .....	124
5.1.2.	DISTRIBUCION DE ASIGNATURAS POR HORAS Y CRÉDITOS SEGÚN EJE DE FORMACIÓN POR CICLOS.....	124
5.1.3.	SISTEMA DE EVALUACIÓN.....	125
5.2.	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES .....	128
5.2.1.	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.....	128
5.2.1.1.	ASISTIDO POR EL PROFESOR:.....	128
5.2.1.2.	AUTÓNOMO .....	129



---

5.2.1.3.	PRÁCTICO .....	129
5.2.1.4.	COLABORATIVO .....	129
5.2.1.5.	INVESTIGACIÓN .....	129
5.2.1.6.	EXAMEN FINAL .....	130
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		131
CONCLUSIONES.....		131
RECOMENDACIONES .....		132
BIBLIOGRAFÍA .....		133
ANEXOS.....		135
ANEXO 01 RESULTADOS DE ENCUESTAS.....		136
ANEXO 02 ENTREGA DE MALLAS .....		164
ANEXO 03 RELACIÓN ENTRE LAS ASIGNATURAS Y LOS RESULTADOS GLOBALES DE APRENDIZAJE.....		165
ANEXO 04 MODELO DE SILABO .....		167
ANEXO 05 MODELO DE PLAN DE CLASE .....		171
UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL .....		171

## CLÁUSULA DE DERECHOS DE AUTOR



Universidad de Cuenca  
Clausula de derechos de autor

*Iván Gustavo Fernández de Córdova Aguilera*, autor de la tesis “PROPUESTA DE REESTRURACIÓN DEL CURRÍCULO DE MATEMÁTICAS EN LA UNIDAD ACADEMICA DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y DISEÑO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Máster en Docencia de las Matemáticas. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor

Cuenca, Mayo 19 de 2015



Iván Gustavo Fernández de Córdova Aguilera

C.I: 0102483963



## CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL



Universidad de Cuenca  
Clausula de propiedad intelectual

Iván Gustavo Fernández de Córdova Aguilera, autor de la tesis “PROPUESTA DE REESTRURACIÓN DEL CURRÍCULO DE MATEMÁTICAS EN LA UNIDAD ACADEMICA DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y DISEÑO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, Mayo 19 de 2015

---



---

## DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a la Familia, a mis padres, hermanos, tíos/as, a mi esposa Alicia quienes con su cariño, confianza, preocupación, supieron apoyarme siempre de todas las formas y nunca me han fallado en todos los retos que me impuesto en la vida.

A la familia, porque muchos de ellos ya no están conmigo, y siempre esperaron más de lo que pude dar, cuanto hubiera querido que compartan estos momentos, y haber disfrutado con ellos este nuevo pasó.

Iván Gustavo Fernández de Córdova Aguilera

---

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a mi Virgen por todo el cuidado que me brinda día tras día y por permitirme tener vida, salud, aprender y poder participar mis conocimientos en esta profesión tan compleja y sacrificada como es la docencia.

A la Universidad de Cuenca, la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación por darme la posibilidad de una alta preparación.

A mi directora Master Lourdes Illescas Peña, por a pesar de sus innumerables ocupaciones, siempre tuvo el tiempo la paciencia y el conocimientos, para apoyarme y prepararme a fin de guiar este trabajo hasta su feliz consecución.

A la Universidad Católica de Cuenca, su Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Diseño, en la cual me forme en Pregrado, y actualmente presto mis servicios como Catedrático por permitirme desarrollar el presente trabajo, con el apoyo de todas sus autoridades, los compañeros docentes y de forma especial a los señores exalumnos y compañías públicas y privadas, quienes con su opiniones hicieron posible la realización de este trabajo.

---

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como finalidad, exponer de una forma clara los lineamientos necesarios para la ejecución de un cambio a nivel superior en el currículo de las matemáticas, esto no es solo el armar una malla curricular sino un estudio completo desde la misión y la visión institucional, hasta poder plasmar todos y cada uno de los componentes que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje.

No ha sido sencillo, en el camino hubieron muchos contratiempos, el levantar la información de los exalumnos fue una tarea muy difícil, pero se pudo lograr y se contó con una muestra representativa, al tabular demostró el clamor de los estudiantes y hacía donde direccionar esos requerimientos, basados en realidades que muchas veces ignoramos o nunca nos han preguntado.

Los conceptos pedagógicos, es el punto problemático en nuestra carrera técnica, los maestros como los estudiantes fueron formados bajo una forma tradicional de educación y cuesta mucho el romper ese paradigma e involucrarnos en la corriente pedagógica Crítica.

Al tener los objetivos claros y la información necesaria, basándonos en las leyes y reglamentos que rigen la Educación Superior en el país, se procedió a realizar la siguiente propuesta de restructuración del currículo de las matemáticas, esperando que este sea un aporte a la institución.



---

## **CAPITULO I**

### **ANTECEDENTES Y FUENTES NORMATIVAS**

#### **1. ANTECEDENTES**

Ante la solicitud presentada por la Federación de Educadores Católicos del Azuay (FEDEC) presidida por Dr. César Cordero Moscoso, para la creación de una Universidad Particular con orientación católica en la ciudad de Cuenca, el Presidente de la República Dr. José María Velasco Ibarra emite el Decreto que autoriza la creación de la Universidad Católica de Cuenca el 7 de septiembre de 1970, cuya publicación se realiza en el Registro Oficial No. 76 de fecha 7 de octubre del mismo año. Con la vigencia plena del Mandato Ejecutivo inicia actividades el 8 de diciembre para introducir acciones renovadoras en la educación superior del Austro ecuatoriano.

En 1973 en la Provincia Oriental de Morona Santiago, 1980 en Azogues, 1989 en Cañar y 1990 en San Pablo de la Troncal, la Universidad Católica de Cuenca amplía su servicio educativo con niveles de excelencia en la formación académica de la juventud de las dos provincias.

La Casa Superior de Estudios inicia el sistema de educación a distancia en la década de 1990 con programas de formación superior en la amazonia ecuatoriana y luego crea Sedes Operativas en Zamora, Macas, Méndez, Tena, Quito y Naranjal para facilitar la formación superior con la modalidad abierta y semipresencial. (UCACUE, MANUAL DE FUNCIONES Y CONVIVENCIA, 2008)



La Universidad Católica de Cuenca, consciente de su responsabilidad con el desarrollo socio-económico de la región y el país, ha venido ampliando su cobertura educativa y diversificando su oferta constantemente desde su creación en octubre de 1970; en coherencia con este propósito, el 31 de julio de 1985 (Acta N° 151), se funda la FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL modalidad presencial con base en las necesidades del entorno, de la demanda social y el desarrollo científico-tecnológico del momento. Con la creación de esta carrera, se establece el propósito de liderar la innovación del sector constructivo, enfatizando las actividades técnicas en vías, instalaciones hidrosanitarias (edificaciones y urbanizaciones) y estructuras (viviendas, edificios, puentes, obras civiles en general).

Este estudio tuvo que realizarse desde el análisis del macro currículo de la carrera, meso currículo del área de matemáticas y terminando en un análisis del micro currículo, ya que al ser la propuesta la reforma del currículo de las matemáticas, se procedió a un análisis integral de la carrera porque al ser una profesión técnica donde los conocimientos matemáticos son fundamentales en la malla curricular, se procedió a la revisión de la información existente, y mucha de ella se tuvo que levantar y ajustar a los requerimientos del Consejo de Educación Superior (CES).

Se realizó la revisión de sílabos, resultados de aprendizaje, mallas curriculares, se utilizó una muestra representativa del universo de graduados de la facultad de Ingeniería Civil desde el año 1995 hasta 2013, como así de las necesidades de las compañías públicas y privadas en torno al perfil profesional,



se pudo establecer los requerimientos y opiniones de los señores graduados en torno al nivel de aprendizaje, necesidades de ampliar, mantener o disminuir los contenidos de aprendizaje ( perfil de egreso), todo esto debía estar de la mano con la visión y misión de la carrera, que también fue reestructurado; para lo cual analizáremos las normas y leyes basadas.

### **1.1. FUENTES NORMATIVAS EN LA QUE SE BASA LA EDUCACIÓN:**

La presente propuesta se fundamenta en las fuentes normativas en la que se basa la educación superior en nuestro país, y a continuación se describen aquellos artículos en los que se basó el estudio y propuesta realizados:

- 1.1.1. Constitución del Estado.
- 1.1.2. Ley Orgánica de Educación Superior
- 1.1.3. Principios del sistema de Educación Superior
- 1.1.4. Reglamento del Régimen Académico.
- 1.1.5. Elementos orientadores de la institución UCACUE

#### **1.1.1 DE LA CONSTITUCIÓN**

Art. 26.-“La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social

y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.”

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones.

Art. 350.- El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la





investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo. (Asamblea C. , 2008)

### **1.1.2. LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

Art. 3.- Fines de la Educación Superior.- La educación superior de carácter humanista, cultural y científica constituye un derecho de las personas y un bien público social que, de conformidad con la Constitución de la República, responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos.

Art. 4.- Derecho a la Educación Superior.- El derecho a la educación superior consiste en el ejercicio efectivo de la igualdad de oportunidades, en función de los méritos respectivos, a fin de acceder a una formación académica y profesional con producción de conocimiento pertinente y de excelencia.

Art. 8.- Serán Fines de la Educación Superior.- La educación superior tendrá los siguientes fines:

- a) Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas;



- b) Fortalecer en las y los estudiantes un espíritu reflexivo orientado al logro de la autonomía personal, en un marco de libertad de pensamiento y de pluralismo ideológico;
- c) Contribuir al conocimiento, preservación y enriquecimiento de los saberes ancestrales y de la cultura nacional;
- d) Formar académicos y profesionales responsables, con conciencia ética y solidaria, capaces de contribuir al desarrollo de las instituciones de la República, a la vigencia del orden democrático, y a estimular la participación social;
- e) Aportar con el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo previsto en la Constitución y en el Plan Nacional de Desarrollo;
- f) Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional;
- g) Constituir espacios para el fortalecimiento del Estado Constitucional, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico; y,
- h) Contribuir en el desarrollo local y nacional de manera permanente, a través del trabajo comunitario o extensión universitaria.

Art. 9.- La educación superior y el buen vivir.- La educación superior es condición indispensable para la construcción del derecho del buen vivir, en el marco de la interculturalidad, del respeto a la diversidad y la convivencia armónica con la naturaleza. (CES, Ley Organica de Educación Superior, 2010)

### 1.1.3. PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Art. 12.- Principios del Sistema.- El Sistema de Educación Superior se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad y autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global.

Estos principios rigen de manera integral a las instituciones, actores, procesos, normas, recursos, y demás componentes del sistema, en los términos que establece esta Ley.

Art. 13.- Funciones del Sistema de Educación Superior.- Son funciones del Sistema de Educación Superior:

- a) Garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia;
- b) Promover la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura;
- c) Formar académicos, científicos y profesionales responsables, éticos y solidarios, comprometidos con la sociedad, debidamente preparados para que sean capaces de generar y aplicar sus conocimientos y métodos científicos, así como la creación y promoción cultural y artística;



- d) Fortalecer el ejercicio y desarrollo de la docencia y la investigación científica en todos los niveles y modalidades del sistema;
- e) Evaluar, acreditar y categorizar a las instituciones del Sistema de Educación Superior, sus programas y carreras, y garantizar independencia y ética en el proceso.
- f) Garantizar el respeto a la autonomía universitaria responsable;
- g) Garantizar el cogobierno en las instituciones universitarias y politécnicas;
- h) Promover el ingreso del personal docente y administrativo, en base a concursos públicos previstos en la Constitución;
- i) Incrementar y diversificar las oportunidades de actualización y perfeccionamiento profesional para los actores del sistema;
- j) Garantizar las facilidades y condiciones necesarias para que las personas con discapacidad puedan ejercer el derecho a desarrollar actividad, potencialidades y habilidades;
- k) Promover mecanismos asociativos con otras instituciones de educación superior, así como con unidades académicas de otros países, para el estudio, análisis, investigación y planteamiento de soluciones de problemas nacionales, regionales, continentales y mundiales;
- l) Promover y fortalecer el desarrollo de las lenguas, culturas y sabidurías ancestrales de los pueblos y nacionalidades del Ecuador en el marco de la interculturalidad;



m) Promover el respeto de los derechos de la naturaleza, la preservación de un ambiente sano y una educación y cultura ecológica;

n) Garantizar la producción de pensamiento y conocimiento articulado con el pensamiento universal; y,

ñ) Brindar niveles óptimos de calidad en la formación y en la investigación

**Art. 18.- Ejercicio de la autonomía responsable.-**

La autonomía responsable que ejercen las universidades y escuelas politécnicas consiste en:

a) La independencia para que los profesores e investigadores de las universidades y escuelas politécnicas ejerzan la libertad de cátedra e investigación;

b) La libertad de expedir sus estatutos en el marco de las disposiciones de la presente Ley;

c) La libertad en la elaboración de sus planes y programas de estudio en el marco de las disposiciones de la presente Ley;

**Art. 93.- Principio de calidad.-** El principio de calidad consiste en la búsqueda constante y sistemática de la excelencia, la pertinencia, producción óptima, transmisión del conocimiento y desarrollo del pensamiento mediante la autocrítica, la crítica externa y el mejoramiento permanente.



Art. 94.- Evaluación de la calidad.- La Evaluación de la Calidad es el proceso para determinar las condiciones de la institución, carrera o programa académico, mediante la recopilación sistemática de datos cuantitativos y cualitativos que permitan emitir un juicio o diagnóstico, analizando sus componentes, funciones, procesos, a fin de que sus resultados sirvan para reformar y mejorar el programa de estudios, carrera o institución.

La Evaluación de la Calidad es un proceso permanente y supone un seguimiento continuo.

Art. 95.- Acreditación.- La Acreditación es una validación de vigencia quinquenal realizada por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, para certificar la calidad de las instituciones de educación superior, de una carrera o programa educativo, sobre la base de una evaluación previa.

La Acreditación es el producto de una evaluación rigurosa sobre el cumplimiento de lineamientos, estándares y criterios de calidad de nivel internacional, a las carreras, programas, postgrados e instituciones, obligatoria e independiente, que definirá el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

El procedimiento incluye una autoevaluación de la propia institución, así como una evaluación externa realizada por un equipo de pares expertos, quienes a su vez deben ser acreditados periódicamente.

El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior es el organismo responsable del aseguramiento de la calidad de la Educación Superior, sus decisiones en esta materia obligan a todos los Organismos e instituciones que integran el Sistema de Educación Superior del Ecuador.

#### **1.1.4. REGLAMENTO DE REGIMEN ACADEMICO**

Artículo 8.- Educación superior de grado o de tercer nivel.- Este nivel proporciona una formación general orientada al aprendizaje de una carrera profesional y académica, en correspondencia con los campos amplios y específicos de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) de la Organización de las Naciones Unidas para Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Los profesionales de grado tendrán la capacidad de conocer o incorporar en su ejercicio profesional los aportes científicos, tecnológicos, metodológicos y los saberes ancestrales y globales.

Este nivel de formación se organiza mediante carreras que podrán ser de los siguientes tipos:

b. Ingenierías y arquitectura.- Forman profesionales capaces de aplicar las ciencias básicas y usar herramientas metodológicas para la solución de problemas concretos, mediante el diseño, perfeccionamiento, implementación y evaluación de modelos y estrategias de innovación tecnológica.

Artículo 11.- Planificación y equivalencias de la organización del aprendizaje.- La organización del aprendizaje permiten la planificación del currículo.

La planificación se realizara con horas de sesenta minutos que serán distribuidas en los campos de formación y unidades de organización del currículo.

Para efectos de la movilidad estudiantil a nivel nacional, el número de horas de una asignatura, curso o sus equivalentes, deberá traducirse en créditos de 40 horas.

Artículo 12.- Período académico ordinario.- A efecto de facilitar la movilidad académica en el Sistema de Educación Superior, las IES implementara al menos dos períodos académicos ordinarios al año, con un mínimo de 16 semanas efectivas para la realización de actividades formativas en cada período.

Artículo 14.- Número de asignaturas, cursos o sus equivalentes por carrera en la educación técnica o tecnológica y de grado.- A efectos de racionalizar y optimizar el proceso de aprendizaje, las carreras planificarán sus currículos de acuerdo a la siguiente tabla:

NIVELES DE FORMACIÓN	NÚMERO MÁXIMO DE ASIGNATURAS
INGENIERÍAS, ARQUITECTURAS	60



Las asignaturas, cursos o sus equivalentes en las carreras de modalidad presencial se distribuirán de manera secuencial e intensiva a lo largo de los períodos académicos en jornadas de hasta 6 horas diarias para el componente de docencia, con al menos dos asignaturas por periodo académico ordinario.

Artículo 16.- Duración de los períodos académicos en las carreras de educación técnica, tecnológica y de grado.- En estos niveles de formación las carreras se deberán planificar 800 y 900 horas en periodos académicos de 16 y 18 semanas respectivamente.

El total de horas destinadas en cada carrera o programa a la organización curricular puede ampliarse hasta por un máximo de 5% de los valores establecidos en el presente artículo.

Artículo 17.- Carga horaria y duración de las carreras en la educación técnica, tecnológica y de grado.- La carga horaria y duración de estas carreras será la siguiente:

Educación superior de grado o tercer nivel.- el estudiante, para obtener el título correspondiente, deberá aprobar el número de horas y períodos académicos que se detallan a continuación, según el tipo de titulación:

Ingenierías, arquitecturas y carreras en ciencias básicas.- Requiere 8000 horas, con duración de diez periodos académicos ordinarios. Estos estudios sólo podrán realizarse a tiempo completo y bajo modalidad presencial.



La malla curricular organiza las disciplinas de acuerdo con el Reglamento de Régimen Académico Art 21 en 3 Unidades de Organización Curricular Básica, Profesional y Titulación.

La unidad de titulación incluye las asignaturas cursos o sus equivalentes que permiten la validación académica de los conocimientos, habilidades y desempeños adquiridos en la carrera para la resolución de problemas, dilemas o desafíos de una profesión. Su resultado fundamental es el desarrollo de un trabajo de titulación basado en procesos de investigación e intervención o la preparación y aprobación de un examen de grado.” Art. 21.

La asignación de los tiempos para las unidades de organización del currículo deben considerarse con un menor porcentaje para la unidad básica, un mayor porcentaje para la profesional, para titulación se asignan reglamentariamente 400 horas las que pueden extenderse a un máximo de 10% el número total de horas. Para las prácticas pre profesionales se asignan reglamentariamente 400 horas. Art 88.

Artículo 47.- Organización de los aprendizajes en las diversas modalidades.- La organización de las modalidades de estudio o aprendizaje se realiza de la siguiente manera:

En la modalidad presencial.- En la educación técnica, la tecnológica y la de grado, por cada hora del componente de docencia se establece 1,5 o 2 horas destinadas a los demás componentes de aprendizaje. (CES, Reglamento de Régimen Académico, 2013)



### **1.1.5. ELEMENTOS ORIENTADORES DE LA INSTITUCIÓN UCACUE**

La Universidad Católica de Cuenca, fiel a sus principios y comprometida con la sociedad ha planteado sus ideales, bajo su misión y visión, que estos no son más que la propuesta al público, de sus ofertas de estudio.

#### **1.1.5.1. Misión**

Es Misión de esta Universidad Católica, inspirada en los principios cristianos, la generación y difusión del conocimiento científico, cultural, artístico y tecnológico, y la formación de profesionales e investigadores con sólida preparación científica y técnica, cuyas capacidades, valores y compromiso con la búsqueda de solución de los problemas del país, los vuelvan altamente competentes para liderar el cambio social y el efectivo servicio a los pueblos.

#### **1.1.5.2. Visión**

La Visión de esta Universidad, tiene por objeto construir una Casa de Estudios Superiores defensora de los valores éticos y cristianos, debidamente acredita, con excelencia académica para liderar los proyectos de docencia,



vinculación con la sociedad e investigación, rescatar las culturas ancestrales y utilizar modernas tecnologías, contribuyendo responsablemente al desarrollo de la comunidad ecuatoriana, americana y universal.

### **1.1.5.3. Principios y Valores**

Los principios y valores más arraigados en la comunidad educativa son: Humanismo cristiano; Orientación al servicio a la comunidad; Solidaridad, para el acceso a la educación de los más necesitados; Respeto a los Derechos Humanos; Compromiso con la institución; y, Respeto a las Tradiciones Culturales y Religiosas. (UCACUE, Misión, visión, Valores y Políticas, 2014)

## **CAPITULO II**

### **MODELO PEDAGÓGICO Y CURRÍCULO**

#### **2. CONCEPCIÓN DE CURRÍCULO**

En forma general el término currículo se refiere al conjunto de objetivos, contenidos, criterios metodológicos y de evaluación que orientan la actividad académica de enseñanza y aprendizaje, responden fundamentalmente a los siguientes interrogantes:

¿Para qué aprender y enseñar?, que se refiere a los OBJETIVOS

¿Qué aprender y enseñar? que se refiere a los CONTENIDOS

¿Cómo aprender y enseñar? que se refiere a la METODOLOGÍA

¿Con qué aprender y enseñar? que se refiere a los RECURSOS DIDÁCTICOS

¿Qué, cómo y cuándo evaluar? que se refiere al proceso de EVALUACIÓN

El currículo permite planificar las actividades académicas de forma general, mediante la previsión de lo que debe hacer el maestro para posibilitar la formación de los educandos.

El currículo es el resultado de la planificación de cursos, actividades, practicas internas y externas y otros elementos que permitan que al término de la carrera el estudiante logre el perfil de egreso y LOS RESULTADOS O LOGROS DEL APRENDIZAJE de la carrera. (CEAACES, 2011)

De acuerdo a las tendencias internacionales actuales, en educación el cambio se manifiesta en el enfoque centrado en el estudiante antes que en el docente, lo que significa: no enfocar solamente la enseñanza, sino enfocar, fundamentalmente lo que se espera que un estudiante sepa, comprenda y / o sea capaz de demostrar una vez terminado el proceso de aprendizaje

## **2.1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS A CONSIDERAR EN EL CURRÍCULO GENERAL DE LA UCACUE.**

OE1: Lograr la Acreditación de la Universidad Católica de Cuenca, Sedes y sus carreras, con nivel de excelencia, mediante la aplicación de un Plan Institucional de evaluación con fines de acreditación, para contribuir con responsabilidad al desarrollo de la sociedad.

OE2: Mejorar el nivel Académico a través de la capacitación e incorporación al desarrollo tecnológico orientado a la excelencia académica al servicio de los alumnos y la comunidad.



OE3: Fortalecer la Investigación científica como un proceso permanente del quehacer universitario, para mejorar la calidad de la educación y contribuir al desarrollo nacional.

OE4: Alcanzar la sostenibilidad de los Servicios Complementarios

OE5: Fortalecer la Institución para mejorar la competitividad. (UCACUE, [ucacue.edu.ec](http://ucacue.edu.ec), 2014)

## **2.2. MODELO PEDAGÓGICO DE LA UCACUE**

El Paradigma del Análisis Crítico, Histórico y Social es una alternativa del sistema educativo en la enseñanza activa, persistente y cuidadosa de cualquier forma de conocimiento. Paradigma que forma educandos reflexivos de su propia práctica.

Los principios están orientados a: Conocer y comprender la realidad como praxis, unir teoría y práctica (conocimiento, acción y valores), orientar el conocimiento a emancipar y liberar al hombre e implicar al educador a promover la autorregulación.

El paradigma se sustenta en los siguientes fundamentos: Epistemológicos, cuya concepción limita la validez de la verdad al sujeto que conoce y juzga; Sicológicos con las teorías cognitivas del aprendizaje; Sociológicos, basados en el funcionalismo del sistema social que conceptúa a éste como un todo,

interrelacionando entre sí, a la familia, el sistema económico, la comunidad, la escuela, etc.; Pedagógicos, del proceso enseñanza – aprendizaje surge el modelo alternativo de la Pedagogía Crítica como proyecto y proceso de un nuevo esquema curricular.

La educación debe desarrollar en el alumno una actitud crítica en el desempeño personal, social, político y cultural, entendido como la capacidad de autodeterminación y codeterminación del individuo.

En el MODELO PEDAGÓGICO adoptado por la Unidad Académica de Ing. Civil se afirma que: “El fin de la educación es el aprendizaje del estudiante el cual se expresa en sus logros o resultados. La práctica pedagógica está sustentada en el principio: “Aprender haciendo”; esto es, el sujeto está implicado de manera directa en su propio aprendizaje, sumado a esto el contingente del docente que lo media y facilita en un ambiente dinámico, con actividades innovadoras, que promueven la puesta en práctica de valores, que coadyuvan a la formación de un ciudadano social, sensible ante lo que sucede en el contexto en el que se desenvuelve, con sentido de pertenencia al mismo, comprometido con la solución de problemas...” lo que concuerda plenamente con las corrientes Pedagógicas modernas donde el estudiante es el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, contrario a las propuestas y actitudes tradicionales donde el Maestro era lo más importante en el proceso.



## **2.3. CONCEPCIONES FUNDAMENTALES DE LOS MODELOS PEDAGÓGICOS**

A lo largo de la historia de la educación varios son los paradigmas y modelos pedagógicos que se han implementado, merced al aporte significativo de filósofos, antropólogos, sicólogos, sociólogos, pedagogos y de la Iglesia católica, lo que ha incidido en la formación del estudiante y el desarrollo de la sociedad.

Bajo esta perspectiva presentamos una esquematización de los principales modelos pedagógicos, algunos de los cuales sustentan el Modelo de la Universidad Católica de Cuenca: “Pedagogía crítica por resultados de Aprendizaje”.

### **2.3.1 MODELO PEDAGÓGICO CONDUCTISTA:**

Este modelo que se basa en el análisis científico de la conducta humana, la personalidad es el resultado de patrones influenciado por el condicionamiento y el reforzamiento, los objetivos de aprendizaje son formulados en términos de operaciones observables y medibles, enseñanza programada y mecánica.

Como resultados del análisis podemos concluir que:

La conducta humana se puede investigar como cualquier otro fenómeno observable, el organismo responde automáticamente al estímulo, el aprendizaje

se evalúa mediante el desempeño del estudiante en una actividad dada, ingenua y simplista explicación mecanicista de la complejidad humana.

### **2.3.2 MODELO PEDAGÓGICO CONSTRUCTIVISTA:**

Teoría que intenta explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano, modelo de acceso progresivo intelectual a un estadio superior de desarrollo intelectual respetando las etapas de evolución mental, proceso activo mediante el cual el estudiante ensambla, extiende, restaura, interpreta, y por tanto construye conocimientos partiendo de su experiencia e integrándola con la información que recibe, el aprendizaje académico se da por descubrimiento, experimentación y manipulación de realidades concretas, pensamiento crítico, diálogo y cuestionamiento continuo, el profesor cede su protagonismo al educando.

Como conclusiones de este modelo, se puede detallar lo siguiente:

El conocimiento previo da nacimiento a nuevos conocimientos, el conocimiento humano se construye mediante redes conceptuales válidas y bien estructuradas: Nada viene de la nada, el alumno es quien habrá de lograr la transferencia de lo teórico hacia ámbitos prácticos, situarlos en contextos funcionales, significativos y auténticos, el estudiante construye su conocimiento; el docente es mediador, facilitador de nuevos aprendizajes, el educando se convierte en el responsable de su propio aprendizaje.



### **2.3.3 MODELO PEDAGÓGICO POR COMPETENCIAS:**

Pedagogía centrada en la acción: pone en práctica saberes, procedimientos y de actitudes convertidos en conocimientos activos y transferibles durante el desempeño profesional, integra conocimientos en situaciones concretas.

Como resultado de este modelo podemos concluir, que la competencia moviliza los conocimientos para la realización de una tarea compleja, nueva o análoga practicada, herramientas indispensables para estructurar conocimientos progresivos.

### **2.3.4 MODELO PEDAGÓGICO CONCEPTUAL**

El propósito de este método es caracterizar el perfil del estudiante que se quiere formar en sus tres dimensiones: intelectual, afectiva y expresiva, lo cual nos permite apreciar como el desarrollo de los estudiantes lo logra a través de sus maestros, como herramienta conceptual para entender la educación, organización lógica de conceptos del estudiante.

Los resultados más importantes de este modelo son:

La mente del individuo tiene tres componentes: conocimientos (información), destrezas (habilidades) y valores (actitudes).

Esquemas o redes que se forman en la persona: nociones, conceptos y categorías, y como todo acto educativo se incluye seis componentes: propósitos, enseñanzas, evaluación, secuencia, didáctica, y recursos.

El sistema cognitivo aplica innumerables instrumentos de conocimiento para producir conocimiento, los seres humanos disponen de múltiples y diversas inteligencias para comprender las realidades, basadas en conocimiento específico, motivaciones.

### **2.3.5 MODELO DE LA PEDAGOGÍA CRÍTICA:**

Enfoque educativo a partir del intercambio de conocimientos y experiencias entre “iguales”, en forma crítica y creativa, con argumentación lógica y coherente, dando énfasis a los procesos de pensamiento convergente y divergente, para establecer conclusiones congruentes, desarrollo de la personalidad y sus capacidades cognitivas en consideración del hacer científico, rol del discente y del educador, flexibles, capaces de resolver diferentes problemas; el maestro será un facilitador, estimulador de experiencias, mediador en búsqueda de hipótesis, respectivamente.

Como resultados de este modelo pedagógico podemos expresar: El proceso de aprendizaje debate temas de interés, tesis, discursos, textos, reconstruye la realidad desde la diversidad de mensajes. Se potencia el trabajo grupal orientado hacia el aporte crítico.



Indicadores: Meta de crecimiento del individuo; desarrollo progresivo y secuencial impulsado por el aprendizaje de las ciencias, contenidos: científico – técnico.

Se privilegia los conceptos, estructuras básicas de la ciencia para destacar la capacidad intelectual comprometida con una concepción de hombre y sociedad.

## **2.4. MODELO DE LA PEDAGOGÍA CRÍTICA POR RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

La Universidad Católica de Cuenca, acorde a su política de ser “Organización Inteligente y de avanzada”, dentro del marco constitucional y legal declara y pone en vigencia en sus Unidades Académicas, Facultades o Carreras y Planteles Anexos el MODELO DE LA PEDAGOGÍA CRÍTICA POR RESULTADOS DE APRENDIZAJE con la finalidad de promover una educación integral, de calidad y calidez, de mejora continua y garantizar logros o resultados de aprendizaje eficaces, efectivos y eficientes.

El Modelo Pedagógico de la Universidad Católica de Cuenca tiene como condición indispensable la construcción del derecho del buen vivir (Sumak kawsay) en el marco de la interculturalidad, del respeto a la diversidad y la convivencia armónica con la naturaleza. La evaluación evidenciará los Resultados de Aprendizaje, esto es, en lo que el discente será capaz de conocer, comprender, hacer y transferir en sujeción a la realidad local, nacional y mundial.

---

## 2.5. DE LA UCACUE DESCRIPCIÓN DEL MODELO PEDAGÓGICO

Sustentados en los antecedentes, en la visión retrospectiva de las concepciones fundamentales relativas a los modelos pedagógicos que han surgido a través del tiempo y en el correspondiente marco referencial, describimos luego la estructura del Modelo Pedagógico a implementarse en la Universidad Católica de Cuenca: “PEDAGOGÍA CRÍTICA POR RESULTADOS DE APRENDIZAJE”.

### 2.5.1. PROPÓSITO

La UCACUE al establecer como Paradigma el CONSTRUCTIVISMO y su Modelo pedagógico: “Pedagogía Crítica por Resultados de Aprendizaje”, pretende transformar la sociedad en la que vivimos lo que implica un reto para nuestra Alma Mater. Trascender las diferencias de clase, raza y género son algunas de sus principales metas, propiciando la inclusión, pero sin prescindir de las diferencias individuales de orden psicológico del alumno.

Transformar las instituciones educativas en esferas públicas y democráticas es un anhelo para aquellos que asumen una pedagogía radical, libertadora o crítica. Pedagogía Fronteriza, donde la frontera connota una barrera infranqueable para aquel que vive en el conformismo y la pasividad. Pasar de la

cultura del silencio a la acción cultural implica un gran trabajo, sin embargo, este es uno de los caminos para liberar al hombre del hombre mismo.

El presente modelo pedagógico promueve la adaptación de los discentes a las circunstancias cambiantes de su vida, que sean capaces de dirigirse a sí mismos, que sepan “ser” y “compartir”, no solo “hacer”, que aprendan a utilizar y a desarrollar sus capacidades y potencialidades, que sean creativos y transformen su mundo en aquello que esté a su alcance, que sean capaces de una crítica reflexiva y realista, que aprendan a aprender de todas sus experiencias personales y profesionales, y de las de los demás; que vivan en un proceso de descubrimiento de sus conocimientos y habilidades necesarios para resolver las situaciones a las que se vayan enfrentando, que mejoren sus relaciones interpersonales con los demás, que colaboren y cooperen con otros seres humanos, respetándolos en su propia individualidad; esto implica una educación de calidad y calidez, que les garantice un desempeño profesional y personal competente, digno, ético, direccionado al BUEN VIVIR.

### **2.5.2. PRINCIPIO**

El modelo pedagógico de la UCACUE se sustenta en el principio:

El aprendizaje significativo se adquiere haciendo, construyendo sus propios conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes; porque no se puede enseñar a

otra persona directamente, solo se puede mediar y facilitar el aprendizaje, el mismo que se evidencia en los correspondientes resultados.

### **2.5.3. OBJETIVOS**

- Promover el crecimiento personal y facilitar el aprendizaje significativo en igualdad de condiciones.
- Establecer el perfil de salida de la o del profesional que se pretende propiciar, acorde con las necesidades y exigencias de una sociedad más igualitaria y democrática.
- Enfatizar la investigación para el empoderamiento y transferencia de los conocimientos nucleares y significativos que requiere la o el profesional para acometer emprendimientos y su desempeño en general.
- Proponer el diseño curricular (Sílabo) indispensable para la formación eficiente e integral de la y del profesional con los saberes, habilidades, destrezas, virtudes, actitudes suficientes para el emprendimiento y desempeño tendientes al “Buen vivir”.
- Priorizar el empleo o utilización de estrategias, métodos, técnicas, recursos que potencien el dinamismo y la creatividad en el aprendizaje de las nuevas y nuevos profesionales, que promuevan sus capacidades y actitudes para “aprender a aprender”, sin discrimen de naturaleza alguna.





- Implementar una propuesta de evaluación compatible con el nuevo modelo pedagógico, sustentada en indicadores esenciales que evidencien los resultados de aprendizaje y puntualicen el desempeño que debe demostrar la o el nuevo profesional.

#### **2.5.4. COMPONENTES METODOLÓGICOS:**

La Unidad Académica de Ingeniería Civil de la Universidad Católica de Cuenca implementa el presente Modelo Pedagógico, cuya estructura se sustenta en dos componentes metodológicos: currículo y didáctica.

##### **2.5.4.1. CURRÍCULO**

El currículo es una construcción que se arma con la combinación sistemática de Objetivos, Contenidos, Secuenciación, Métodos, Recursos didácticos y Evaluación que forman parte de un sistema de educación.

El currículo responde a preguntas: ¿Para qué aprender y enseñar? ¿Qué aprender y enseñar? ¿Cuándo aprender y enseñar? ¿Cómo aprender y enseñar? ¿Con qué aprender y enseñar? ¿Qué, cómo y cuándo evaluar?

La Facultad, cuenta con sus respectivos planes de estudio plenamente actualizados, que se fundamentan en la Pedagogía Crítica por resultados de

aprendizaje, incluyendo estrategias que propicien aprendizajes significativos tanto en lo científico como en lo técnico; en lo teórico y lo práctico; esto es, saberes, destrezas, habilidades, actitudes personales, interpersonales y profesionales. Para ello, la estructura curricular aglutina asignaturas que se apoyan entre sí y se organizan en ejes integradores, complementándose con aprendizajes fuera de las aulas y laboratorios, a través de proyectos, emprendimientos estudiantiles, prácticas pre profesionales y/o pasantías en la realidad laboral.

Los resultados de aprendizaje vinculantes con cada una de las profesiones obligatoriamente se centrarán en los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y dominios que los neo profesionales incorporarán durante su estancia en la Universidad, para su futuro desempeño. Esto exige la definición y establecimiento de un currículo que contemple la formación y desarrollo integral de las y los alumnos; esto es, lo intelectual, lo afectivo, lo axiológico y lo ético. En esta virtud, el currículo contendrá asignaturas de Educación General, Básicas y de Contenidos Específicos (profesionalizantes); prácticas, ejercicios, experiencias, investigaciones, intercambios, vivencias que desarrollen el razonamiento lógico y crítico, la inteligencia, pensamiento, imaginación, atención, memoria, intuición, creatividad, procesos de abstracción, generalización y asociación; así como: Habilidades, destrezas y capacidades de orden personal, interpersonal y las competencias que le posibiliten un ejercicio profesional con eficacia, eficiencia y efectividad en el contexto social.

#### **2.5.4.2. DIDÁCTICA**

Vivimos una época avanzada en conocimiento científico y tecnología sofisticada, donde la iniciativa y creatividad, la innovación, transformación y aplicación científica en todos los sectores o ámbitos del saber son cruciales para el desarrollo social y personal; éste es el desafío que compromete y exige a la carrera un avance y actualización en todos sus ámbitos: Ideología, políticas, objetivos, docencia, currículo, y la metodología, misma que para guardar pertinencia con el nuevo modelo pedagógico: Pedagogía Crítica por Resultados de Aprendizaje, se sustenta en métodos didácticos activos, cuyo centro de atención es el sujeto que aprende y que se orientan a la búsqueda personal de soluciones a los problemas de mayor relevancia personal, sociocultural y profesional; a través del empleo de recursos del medio que posibiliten el establecimiento de significados correspondientes a relaciones válidas y alcanzables. Bajo esta perspectiva, se entiende que el aprendizaje está siendo elaborado por la persona en la situación efectiva de trabajo, lo que implica incorporar al aula, la situación de los estudiantes como seres activos frente al ambiente.

En la perspectiva crítica el docente necesita replantear su práctica pedagógica donde la relación maestro - alumno venga dada por el proceso dialógico. Una relación donde todos aprenden de todos y, fundamentalmente, de aquello que se realiza de manera conjunta. Una práctica pedagógica diferente,



creadora de espacios de expresión y de resignificación de la vida cotidiana, de emancipación.

El aprendizaje de conceptos, leyes, procesos, valores, actitudes, etc., se fundamenta en las experiencias y conocimientos previos, en la necesidad de superar obstáculos mediante el aprendizaje y en la interacción social.

Se precisa, por lo tanto, emplear recursos para instalar en el aula actividades auténticas y significativas, que interpelen a los estudiantes en el desafío de acrecentar sus conocimientos en los planos del saber, el saber hacer, el saber ser y el saber convivir.

Ello se desarrolla a partir de las convicciones que apoyan esta perspectiva en la didáctica, y que se recogen de la herencia de los postulados de la escuela activa, del desarrollo de la psicología educacional y las ciencias sociales:

El sujeto cognoscente se desarrolla,

El aprendizaje escolar es significativo,

Los aprendizajes están influidos por los anteriores, por el desarrollo intelectual, y por el entorno.

El aprendizaje es un proceso democrático.

La didáctica fijará en el estudiante el rol principal o protagónico durante los trabajos emanados de la producción de procesos de aprendizaje de conocimientos, habilidades y actitudes.

El rol del educador radicar  en “mediar” las condiciones para que emerja en el educando el problema de conocer como una necesidad, permitiendo que la o el alumno encare el desafío de romper el prejuicio de la dependencia para lograrlo.

Para desarrollar actitudes tendientes a la construcción de conocimientos guiados por la acción didáctica, el maestro debe diseñar y poner en acción situaciones que expongan a los estudiantes a situaciones problema que les permitan comprobar que sus conocimientos anteriores son limitados e insuficientes para explicarlas, lo que los motivará a redefinir estos conocimientos y a plantearse necesidades nuevas.

Una situación problema es una situación de trabajo en aula organizada a partir de propósitos como los siguientes:

Creación de un espacio que conduzca a poner en acto el razonamiento,

Poner a los estudiantes en actitud reflexiva,

Promover el análisis del problema a resolver; en síntesis,

Exponer a los estudiantes a un obstáculo que deban superar.

Para ello, una de las principales necesidades a distinguir son las herramientas conceptuales, actitudinales y procedimentales, como recursos de respaldo a los elementos que servirán de fundamento a los nuevos conocimientos, y que se denominan conocimientos previos. Con el objetivo de

registrarlos y desarrollarlos, se trabaja con los conocimientos previos en dos dimensiones:

Aplicando estrategias de activación, poniendo a las alumnas y alumnos en situación problema, para incentivar las inferencias e interpretaciones de los hechos y las asociaciones de ideas, o la jerarquización de contenidos y su subordinación; empleando recursos de animación a la discusión de experiencias cotidianas o al trabajo sobre preguntas que exijan la aplicación de información almacenada en la memoria, la cual se podrá recordar en la tarea de ejecutar respuestas adecuadas a la naturaleza del problema.

El presente enfoque didáctico cuyo asidero es la Psicología Genética y del aprendizaje, así como el paradigma Constructivista, la Pedagogía Conceptual y por sobre todo la Pedagogía Crítica, maneja como estrategia el planteamiento de situaciones significativas, que harán posible que los obstáculos sean componentes reales y relevantes en el proceso de aprender, y enfatiza en el protagonismo del estudiante y en los Resultados de sus aprendizajes.

La visión didáctica del presente modelo pedagógico prioriza el empleo de los métodos activos, mismos que elevan significativamente el aprendizaje de las y los alumnos, quienes se constituyen en los protagonistas del proceso que optimiza sus logros o resultados.

Alternativas válidas que viabilizan el aprendizaje activo son entre otros, el seleccionar situaciones próximas a los conocimientos del estudiante, aprendizaje

vivencial y en equipo, el trabajo experiencial, sin limitarse a las prácticas de laboratorio, sino además a toda actividad en el aula de clase.

El aprendizaje se concreta en su mayor eficiencia, cuando se produce la transferencia; es decir, la aplicación de una solución eficaz ya empleada antes a una situación nueva, desconocida, pero que pertenece a la misma categoría de situaciones, pues dispone de igual estructura.

El desarrollo de la transferencia amerita la vigencia, entre otras, de las siguientes recomendaciones:

Mostrar al alumno cómo las diferentes situaciones se asemejan,

Dirigir la atención del discente hacia los datos de base (medulares) y no a los superficiales,

Los ejemplos presentados deben estar acompañados de reglas, formuladas idealmente por los mismos estudiantes.

Es deseable que estos ejercicios de aplicación se resuelvan en situaciones reconocibles por los discentes.

La transferencia se genera a través de la identificación y la formalización de estructuras, es decir, por abstracción.

---

### **2.5.5. ESTRATEGIA**

Con la finalidad de implementar el Modelo Pedagógico: Pedagogía Crítica por Resultados de Aprendizaje en la Universidad Católica de Cuenca, es preciso establecer las estrategias que conlleven al cumplimiento del proceso.

La direccionalidad de las estrategias se enfocarán hacia: El desarrollo curricular, el perfeccionamiento docente y el mejoramiento de la infraestructura.

Para el cumplimiento de las estrategias previstas es necesaria la participación decidida de las autoridades universitarias, maestros, alumnos y personal administrativo.

#### **2.5.5.1. DESARROLLO CURRICULAR**

El diseño curricular de la Unidad Académica de la UCACUE, con sus diferentes carreras, debe ser evaluado, actualizado y ajustado al paradigma Constructivista y al modelo de la Pedagogía Crítica, con el fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos educacionales, el desarrollo de los procesos y el logro de los resultados de aprendizaje.



### **2.5.5.2. PERFECCIONAMIENTO DOCENTE**

La implementación del Modelo Pedagógico de la Pedagogía Crítica por Resultados de Aprendizaje, fundamentado en el paradigma Constructivista, amerita que el personal docente esté capacitado epistemológicamente y científicamente sobre el referido modelo, el desarrollo de los procesos y el logro de los Resultados de Aprendizaje.

La Unidad Académica deberá implementar un intensivo proceso de actualización dirigido a sus docentes, sobre temas relativos a los paradigmas y modelos educativos, enfatizando en los seleccionados por ella. Adicionalmente sus catedráticos dispondrán de conocimientos científicos, técnicos, de cada una de las asignaturas a su cargo, para que puedan asumir de manera competente el rol de mediadores y facilitadores, así como de asesores en los procesos de investigación.

Se debe capacitar a los docentes también en lo referente a proyectos y metodología de la investigación científica, con la finalidad de que puedan orientar efectivamente a los estudiantes a emprender procesos investigativos en las diferentes disciplinas científicas.

Los programas específicos de perfeccionamiento docente a ejecutarse, entre otros, serían los siguientes:

Participación en certámenes académicos, internos y externos de actualización profesional.

Participación en conversatorios y debates para compartir ideas pedagógicas con otros docentes.

Fortalecimiento de las destrezas de investigación con la finalidad de alcanzar resultados de aprendizaje que conlleven a la renovación y promoción docente.

Tecnologías de la información y comunicación (Tics)

#### **2.5.5.3. MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA**

Para la implementación del modelo de la Pedagogía Crítica por Resultados de Aprendizaje, fundamentado en el paradigma Constructivista, es necesario disponer de los ambientes de trabajo y laboratorios; esto es, de una óptima implementación física y tecnológica para las diversas ciencias, con la finalidad de promover una educación activa, experimental y vivencial.

El referido modelo pedagógico implica que el alumno es el actor de su propio aprendizaje, con la facilitación y mediación del profesor, debiendo incentivarse la formación de equipos de trabajo investigativo que proporcionen productos que incidan en el desarrollo científico, tecnológico y mejoren la calidad de vida del ser humano.

Otro de los requerimientos radica en el aprovechamiento e incremento de las Tics necesarias para la facilitación del proceso de aprendizaje del alumno, que conduzcan a demostrar los productos logrados (Resultados de Aprendizaje).

#### **2.5.5.4. SISTEMA DE EVALUACIÓN**

El modelo pedagógico correspondiente a la Pedagogía Crítica por Resultados de Aprendizaje, fundamentado en el paradigma Constructivista, requiere de una evaluación sistemática y permanente con el propósito de establecer los resultados alcanzados por el alumno, lo que permitirá detectar si el proceso de aprendizaje está funcionando con efectividad, los aspectos que requieren mejorarse, los correctivos a aplicarse, los cambios necesarios en la logística e implementación.

El sistema de evaluación debe propender a una educación de calidad y calidez, con mejoramiento continuo; evaluación que deberá ejecutarse de manera permanente con una doble dirección: 1) Para apreciar los resultados del aprendizaje de las y los estudiantes 2) De la y el docente y 3) Evaluación del Modelo Pedagógico propiamente dicho.

La evaluación de los aprendizajes de las y los estudiantes constituyen los parámetros de medición del nivel de logro alcanzado, proceso cuya corresponsabilidad es del educador y el educando.



La evaluación de los Resultados de Aprendizaje se realizará a través de una variedad de estrategias, métodos, técnicas e instrumentos, entre otros el de las pruebas conceptuales, observación del cumplimiento de resultados; y mediante la aplicación de los distintos tipos de evaluación: Heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación.

También se precisa evaluar el currículo, puesto que su cumplimiento incide en los resultados de los aprendizajes; de esta manera será posible introducir los cambios necesarios, el mejoramiento continuo, para lo cual se utilizarán indicadores que permitirán detectar las falencias, cuyo conocimiento conducirá a reajustar el modelo pedagógico propuesto.



---

## **CAPITULO III**

### **MISIÓN, VISIÓN Y PERFILES**

#### **3.1. VISION, MISION, PERFIL CONSULTADO**

La misión y visión de la carrera deben estar claramente establecidos y ser accesibles a la comunidad universitaria y al entorno social a través de medios impresos, digitales y electrónicos. Esta misión y visión debe ser coherente con la misión y visión institucionales. Se considera que es importante que la carrera tenga enunciada su misión y visión, ya que es el contacto diario de los docentes y los estudiantes alrededor de un proyecto común que es la carrera, donde se plasman las grandes líneas que animan a la institución.

Para lo cual, se tomará en cuenta el alcance de la carrera en la sociedad ecuatoriana y el tiempo en que se podrá satisfacer la demanda, planificando metas y resultados, y cuya retroalimentación servirá para fortalecerla o redefinir la unidad académica. Además se debe presentar periódicamente los resultados de los sondeos de opinión de maestros y alumnos sobre el conocimiento que tienen de la visión y misión de la carrera.



### **3.2. VISIÓN**

La visión, es el retrato posible del futuro deseado para la Universidad o facultad y la elaboración de la visión de la carrera está dada por las siguientes preguntas:

- Lo que será
- Lo que hará
- Su identidad
- Los beneficiarios
- Los propósitos
- Cómo los logrará

### **3.3. MISIÓN**

La misión de la carrera no es más que la razón de ser, el sentido de su existencia, el rol que desempeña en la sociedad, la región y el país.

La elaboración de la misión de la carrera se debe responder a la expresión conceptual de:

- Lo que es
- Lo que hace
- Destaca la identidad

- Los beneficiarios
- Los propósitos
- Cómo se los logrará

Para la elaboración de estos parámetros se tuvo que recurrir a los Nodos Críticos y la estadística para la intervención:

### **3.4. NODOS CRITICOS**

“Definiremos como nodos críticos a aquellas tensiones o problemas y debilidades que por su complejidad, pueden generar múltiples oportunidades de intervención para el mejoramiento de la calidad de la educación superior.

El diagnóstico de la educación superior ecuatoriana presenta los siguientes nodos críticos referidos a la organización académica y en la propuesta curricular:

- a) La integridad del sistema y las trayectorias e itinerarios educativos, relacionadas con la expansión de la matrícula, la reducción de brechas en la cobertura y en las trayectorias, del sistema, el acceso e igualdad de oportunidades en condiciones de equidad y calidad, el mejoramiento de los perfiles de los sujetos educativos (personal académico y estudiantes) y la articulación de sistema.
- b) La diversificación y organización de los modelos curriculares y de los aprendizajes, que implica la armonización, compatibilidad y ordenamiento

curricular, unificación de las titulaciones, definición de los campos de organización de carreras, programas y del sistema de aprendizajes, con nuevas concepciones y marcos epistemológicos e interculturales.

- c) Pertinencia del Modelo Educativo, en lo concerniente a la articulación con los ejes estratégicos del desarrollo social, cultural, ambiental y productivo, practicas pre-profesionales y gestión del conocimiento en redes nacionales e internacionales.
- d) Validación de habilidades y desempeños de titulación de discentes e inserción laboral, es decir los procesos de consolidación de aprendizajes disciplinares, profesionales, investigativos y de integración de contextos y saberes a través de la unidad de organización curricular de titulación, la producción intelectual del trabajo de titulación, la preparación del examen nacional de evaluación de carreras y programas académicos, apoyo en la inserción laboral y orientación en la trayectoria de estudios.
- e) Investigación y producción académica, referidos a los procesos de investigación para el aprendizaje articulados a programas de investigación aplicada, cuyos campos de estudio alimenten el desarrollo y la práctica pedagógica – curricular, mejorando estratégicamente el perfil profesional del talento humano de la nación orientado a producir impactos en la transformación de las matrices productivas, energética, del conocimiento y de servicios del buen vivir.



- f) Formación e integración del personal académico, para el desarrollo de los procesos de formación y perfeccionamiento del personal académico de la IES y la integración en colectivos académicos de generación de conocimiento, saberes y aprendizajes. Estos procesos deberán establecerse tomando en cuenta los ejes de la gestión académica, la epistemología, la investigación, la pedagogía, los ambientes y contextos de aprendizaje” (CES, El Currículo de la Educación Superior desde la Complejidad, 2014)

La carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Católica de Cuenca, participa de los siguientes nodos críticos:

A) Nodo (Integralidad y trayectorias por el Sistema Educativo Nacional:

Proceso de Admisión.

Eje de Interés (Surge del contexto profesional)

- Proceso de admisión
- Bajos conocimientos de los alumnos de nivel medio

Priorización del Nodo

- No existe proceso de admisión instituido en la universidad, no se asegura la calidad en el ingreso universitario.
- No hay compatibilidad entre el perfil de ingreso a la universidad y el bagaje de conocimientos que traen del bachillerato – falta de bases para el ingreso a la universidad.



- No se evidencia el apoyo y acompañamiento pedagógico, en los primeros ciclos, para garantizar trayectorias educativas exitosas para grupos tradicionalmente excluidos o con capacidades diversas.

B) Diversificación, organización y regularización de currículos y aprendizajes.

Eje de Interés (Surge del contexto profesional)

- Cambio de periodos académicos.
- Currículos desactualizados.
- No hay diversificación
- Actualizar currículos

Priorización del Nodo

- Se está cambiando los periodos académicos de años a ciclos, para unificar con otras instituciones.
- Los currículos están desactualizados y desvinculados de las necesidades actuales de la sociedad.
- Modelos curriculares sin organización que garanticen movilidad y homologación.

C) Evaluación y validación de aprendizajes.

Eje de Interés (Surge del contexto profesional)

- La evaluación de los Resultados de Aprendizaje, está basada en modelos heurísticos

Priorización del Nodo

- La evaluación está basada en modelos heurísticos con énfasis en los contenidos.

D) Graduación y titulación.

Eje de Interés (Surge del contexto profesional)

- Mallas curriculares descontextualizadas.
- Implementación de sistema en redes informáticas

Priorización del Nodo

- Las mallas no definen el desarrollo de proyectos que favorezcan la profesión.
- No se maneja un sistema adecuado para el acompañamiento y seguimiento de los graduados, la información recopilada es dispersa y no muestra la realidad.

E) Estructura y organización de los aprendizajes.

Eje de Interés (Surge del contexto profesional)

- Se cuenta con una planificación por créditos.

Priorización del Nodo

- No existe una organización académica por horas.

F) Investigación y producción Académica.

Eje de Interés (Surge del contexto profesional)

- Falta de promoción de procesos investigativos.
- No se cuenta con una plataforma de investigación.

Priorización del Nodo

- Escasa formación en investigación por lo tanto hay baja producción.
- No se maneja una plataforma de investigación consolidada para toda la carrera.

### 3.5. EPISTEMOLOGÍA DE LA CARRERA

El conocimiento es una construcción colectiva que se obtiene por la aplicación de multimetodos. (Morin E. , 2000) (Morin, 2004)

El humanismo científico válido para la sociedad del conocimiento, sostiene que la ciencia debe estar al servicio del ser humano, el cual entiende al individuo como un ser capaz de construirse a sí mismo, libre por su capacidad de responder positivamente a su vocación de trascendencia, creativo, único, pensante y reflexivo, con pensamientos propios, pero que acepta el pensamiento de otros con una actitud valorativa y crítica. Fundamentados en estas premisas,

se asume que la formación del profesional de ingeniería civil implica la concepción de hombres y mujeres con la capacidad de construir y modificar sus propios conocimientos con un alto sentido ético y de responsabilidad, que atienda a las necesidades del desarrollo social equilibrado sin soslayar su desarrollo personal.

Y ante los desafíos que presenta la educación en ingeniería para insertarnos en un mundo global, preservando las características locales, surge la necesidad constante de renovar los fundamentos filosóficos, científicos y tecnológicos del currículo del ingeniero civil. Un paso fundamental para lograr tal propósito es determinar el estatus epistemológico de la ingeniería.

La Ingeniería Civil como tal no es una ciencia sino un campo inter y multidisciplinario que se proyecta más al hacer y transformar creativamente la realidad que a describir o explicar el mundo, y esto implica el concurso de varias ciencias y de determinadas tecnologías.

La Ingeniería Civil requiere del conocimiento de campos como las matemáticas, física, cálculo y química lo mismo que de unas disciplinas muy afines que constituyen su especialidad como es el caso de la geotecnia, vías, estructuras, hidráulica, ingeniería sanitaria y ambiental

La Ingeniería Civil no se puede comprender sólo desde una perspectiva científica o desde un modelo lógico-matemático, sino como un campo integral, en el que convergen problemáticas inspiradas en el contexto de la globalización y el de la sociedad del conocimiento, la coyuntura política y cultural, apoyada por las tecnologías de la información, tecnologías particulares de la profesión como



AutoCAD, civilcad, SAP 2000GPS, tarjetas de almacenamiento de datos, Tecnología 3D y la comunicación. Se extiende a todas las áreas como topografía, levantamiento de suelos, cálculo de materiales, lectura y análisis de planos, etc.

En resumen, en ingeniería civil se aplican varias metodologías y tecnologías. Desde Métodos cuantitativos avanzados de aproximación de funciones, numéricos para ecuaciones diferenciales ordinarias, pasando por ecuaciones en derivadas parciales, ecuaciones hiperbólicas, transformadas de Fourier, Geometría diferencial, operadores de forma, geometría de superficies hasta la aplicación de una serie de software que permiten personalizar y agilizar un proyecto o modelizar un espacio, por ejemplo, importar y exportar fácilmente mallas de triangulación, polígonos, puntos e imágenes geo-referenciadas.

Los sujetos que optan por la carrera de ingeniería civil fortalecen sus conocimientos de matemática, física, geometría, trigonometría y sobre todo capacidad de razonamiento lógico que son la base para desarrollar el inter-aprendizaje en la carrera de ingeniería civil, un proceso en el cual intervienen tanto el profesor como el alumno.

Los profesionales de la carrera de ingeniería civil podrán desempeñarse en el campo vial, estructural, hidráulico, geotécnico, ambiental y sanitario.

### **3.6. DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO**

El presente estudio es una propuesta, ya que la misión, visión institucional y de carrera existen ya, están aprobadas, en ejecución y el siguiente direccionamiento estratégico es parte de la propuesta de este trabajo.

#### **3.6.1. MISIÓN DE LA CARRERA**

Formar Ingenieros Civiles con sólida preparación, técnica, científica, ética, humanística y cristiana, con profundos conocimientos matemáticos, físicos e informáticos que servirán como base indispensable para el cálculo, diseño, construcción, consultoría, fiscalización y mantenimiento de obras civiles, para contribuir a la solución de problemas de la sociedad, la empresa pública, privada y la comunidad, en base a un desarrollo sostenible, respetando el medio ambiente de nuestro entorno, con espíritu innovador, emprendedor e investigativo.

#### **3.6.2. VISIÓN DE LA CARRERA**

Ser una carrera de formación profesional defensora de los valores éticos y con profundo humanismo cristiano, con capacidades para planificar, diseñar, construir, mantener y evaluar proyectos de obras civiles, comprometida con un

proceso de mejoramiento continuo para el servicio a la comunidad, reconocida y acreditada por su calidad en el proceso formativo y producción científica acorde a las tecnologías modernas.

### 3.7. PROCESO DEL DISEÑO DE LA MUESTRA

Este proceso de recolección de información, tiene como objetivo primordial conocer sobre la situación en la que se encuentra el grupo con el cual se va a proceder la presente propuesta, se procedió a aplicar encuestas a los señores estudiantes egresados de la carrera, para conocer opiniones y requerimientos en torno a sus resultados de aprendizaje, su perfil de egreso, así como a las instituciones donde generan puestos de trabajo, sus necesidades, y poder analizar el perfil profesional, a efecto de que sirva como sustento para su planificación curricular, mejorar la calidad de los procesos formativos y poder contribuir con pertinencia a las necesidades del mercado laboral y el desarrollo regional, nacional.

Para poder definir la muestra, se necesita obtener la población o el universo del objetivo a estudiar, en este caso será la población de ingenieros civiles egresados de la UCAD y de los empleadores de los mismos, para definir la muestra y esta sea representativa, se utiliza la formula siguiente:

$$n = \frac{K^2 * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + K^2 * p * q}$$



N: es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados). Como se deben de encuestar a los ingenieros egresados así como a los empleadores de los propios se obtendrán dos poblaciones. La población de los ingenieros civiles egresados de la UCACUE fue recopilada en Secretaría General y la Unidad Académica de Ingeniería Civil para recolectar la información de los empleadores se utilizaron empresas reconocidas en La Cámara de la Construcción de Cuenca. El tamaño de las poblaciones son las siguientes:

Estudiantes egresados  $N = 366$

Empleadores  $N = 30$

k: es una constante que depende del nivel de confianza que se asigne. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos. Para mayor seguridad se utilizará un nivel de confianza

Ingenieros civiles egresados del 95 % por lo tanto  $k = 1,96$

Empleadores un nivel de confianza del 95 % por lo tanto  $k = 1,96$

e: el error de la muestra es la diferencia que puede haber entre el resultado que se obtiene preguntando a una muestra de la población y el que se obtendría si se pregunta al total de ella. Se utilizará un error de:

$e = 5\%$  Ingenieros civiles egresados

$e = 5\%$  empleadores

p: es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. También es una probabilidad de éxito por lo tanto:

$p = 0.95$  Ingenieros civiles egresados y empleadores

$q$ : es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir  $1-p$ .

$$q = 1-p$$

Por lo tanto

$$q = 1-0,95 = 0,05$$

$q = 0.05$  Ingenieros civiles y empleadores

$n$ : es el tamaño de la muestra (número de encuestas que se deben realizar). Los tamaños de las muestras son las siguientes:

$$n = \frac{1,96^2 * 0,95 * 0,05 * 366}{0,05^2 * (366 - 1) + 1,96^2 * 0,95 * 0,05}$$

Muestra ingenieros civiles egresados  $n = 61$

$$n = \frac{1,96^2 * 0,95 * 0,05 * 30}{0,05^2 * (30 - 1) + 1,96^2 * 0,95 * 0,05}$$

Muestra empleadores  $n = 22$  (Miller, 2006)

### 3.7.1. ESQUEMA DE LAS ENCUESTAS

#### 3.7.1.1. CUESTIONARIO DIRIGIDO A GRADUADOS DE LA CARRERA

##### 1.- Datos Generales

1.1 Nombres:.....

1.2 Apellidos.....

1.3 Género. Masculino..... Femenino.....

1.4 Cédula.....

1.5 Estado Civil: Soltero..... Casado..... Divorciado.....

Viudo..... Unión Libre.....

1.6 Fecha de nacimiento.....

1.7 País de nacimiento.....

1.8 Provincia de nacimiento.....

1.9 Ciudad de nacimiento.....

1.10 Dirección actual.....

1.11 Provincia/domicilio.....

1.12 Ciudad/domicilio

1.13 Teléfono fijo.....

1.14 Celular.....

1.15 Correo Electrónico.....

## 2. Estudios realizados

2.1 Año que inició sus estudios:.....

2.2 Año que concluyó el 100% sus estudios.....

2.3 Año en que se tituló.....

2.4 La carrera que cursó, Si contestó NO e la anterior ¿Cuál fue la primera elección?

SI ( )

NO ( ) .....

2.5 ¿Por qué eligió estudiar en la UCACUE? Marque con (x) la opción que corresponda

Por su prestigio ( )

Carrera de alta demanda en el mercado laboral ( )

Plan de estudios ( )



Facilidad de ingreso ( )

Perspectivas de alta remuneración ( )

Duración de estudios ( )

Por tradición familiar ( )

Vocación y habilidades personales ( )

Consejo de Profesores ( )

Consejo de familiares y amigos ( )

Consejo de orientadores ( )

2.6 ¿Por qué eligió esta carrera? Marque con (x) la opción que corresponda

Facilidad de horarios ( )

Carrera de alta demanda en el mercado laboral ( )

Plan de estudios ( )

Facilidad de ingreso ( )

Perspectiva de alta remuneración ( )

Duración de estudios ( )

Por tradición familiar ( )

Vocación y habilidades personales ( )



Consejo de profesores ( )

Consejo de familiares y amigos ( )

Consejo de orientadores ( )

2.7 ¿Tiene otro tipo de estudios? Si..... No.....

Tipo de estudios: Diplomado ( ) Especialización ( ) Maestría ( ) Doctorado  
( ) Otro ( )

Nombre de la Institución donde los cursó

.....

2.8 Tipo de Institución:

Universidad Pública ( )

Universidad Privada ( )

Instituto Tecnológico Público ( )

Instituto Tecnológico Privado ( )

Otros ( ) Especifique:

.....

2.9 Nombre del programa:

.....



¿Concluyó estos estudios? SI ( ) NO ( ) ¿Obtuvo el grado o diploma? SI ( ) NO ( )

Duración de los estudios (meses):

.....

Total de meses cursados y aprobados del programa:

.....

#### 4. Trayectoria y Ubicación en el mercado laboral

3.1 ¿Trabaja actualmente? Si ( ) No ( )

3.2 Tiempo que llevó conseguir su primer trabajo, una vez concluyó sus estudios.

Menos de 3 meses ( ) De 3 a 6 meses ( )

De 6 meses a 1 año ( ) De 1 a 2 años ( )

No encontré y sigo en el mismo empleo ( )

No encontré empleo, quede desocupado ( )

3.3 ¿A qué atribuye la demora (si es que las tuvo) y/o dificultades para conseguir empleo?

Escasa experiencia laboral ( ) La carrera es poco conocida ( )

Situaciones personales ( ) Ofertas poco atractivas ( )



Otros ( ) Especifique:

.....

3.4 ¿Medio a través del cual encontró trabajo?

Bolsa de trabajo ( ) Invitación expresa de la empresa ( )

Periódico ( ) Recomendación de amigos de la carrera ( )

Recomendación de un profesor ( ) Recomendación de un amigo o familiar ( )

Relaciones hechas en empleos anteriores ( ) Creación de negocio, despacho o empresa propia ( )

Integración a un negocio familiar ( ) Servicio Social ( ) Otro ( )

3.5 Nombre de la empresa /institución donde trabajaba:

.....  
.....

3.6 ¿En esta empresa usted fue?

Propietario ( ) Trabajador independiente ( ) Empleado ( )

3.7 ¿Cuál es el puesto que ocupa actualmente?

.....

3.8 El tamaño de la empresa/institución:





Hasta 15 empleados (Micro) ( )      Entre 16 y 99 empleados  
(Pequeña) ( )

Entre 100 y 250 empleados (Mediana) ( )      Más de 251 empleados  
(Grande) ( )

3.9 Régimen jurídico de la empresa:

Pública ( )      Privada ( )      Otro ( )

Ingreso mensual neto actual:

Menos de \$200 ( )      \$200-\$499 ( )      \$500-\$799 ( )  
\$800-\$999 ( )      \$1000-\$1500 ( )      Más de \$1500 ( )

3.10 Tipo de contratación que tiene:

Tiempo parcial ( )      Tiempo completo ( )      Por tiempo determinado ( )  
Por obra determinada ( )

Horas promedio que labora a la semana. ....

¿Cuánto tiempo lleva laborando ahí?..... Meses

3.11 ¿En qué medida coincide su actividad laboral con sus estudios de tercer nivel?

Nula Coincidencia ( )      Baja Coincidencia ( )      Mediana  
coincidencia ( )

Total coincidencia ( )

¿Tiene un empleo adicional?      SI ( )      NO ( )

## 5. Exigencias en el desempeño profesional cotidiano del trabajo actual

De acuerdo a la siguiente escala señale su grado de satisfacción

	Poco Satisf echo	Satisf echo	Muy Satisf echo	Totalme nte Satisfec ho
La puesta en práctica de los conocimientos adquiridos				
La posibilidad de realizar ideas propias				
Reconocimiento profesional alcanzado				
Trabajo en equipo				
La posibilidad de coordinar un equipo de trabajo				
La posibilidad de responder a problemas del trabajo				
El contenido del trabajo / actividad				
El ambiente de trabajo				
El salario (ingresos y prestaciones)				
La posición jerárquica alcanzada				
La posibilidad de responder a problemas de				

relevancia social o de provecho para la sociedad				
--------------------------------------------------	--	--	--	--

4.1 De acuerdo a su experiencia laboral actual y las actividades que desarrolla, indique el grado de exigencia que enfrentaren los siguientes aspectos:

	Ninguna Exigencia	Poca Exigencia	Moderada Exigencia	Mucha Exigencia
Conocimiento de la disciplina				
Conocimiento especializados				
Conocimientos de lenguas extranjeras				
Razonamiento lógico y analítico				
Disposición para la capacitación constante				
Habilidad para relaciones publicas				
Habilidad para saberse comunicar				
Habilidad para manejo de paquetes computacionales				
Habilidad para la aplicación del conocimiento				
Habilidad para tomar decisiones				
Habilidad para encontrar soluciones				
Búsqueda de información				

pertinente				
Habilidad para procesar y utilizar información				
Habilidad para trabajar en equipo				
Habilidad de dirección / coordinación				
Habilidad administrativa				
Disposición para manejo de riesgo				
Puntualidad / formalidad				
Buena presentación				
Asumir responsabilidades				
Creatividad				

6. Opinión sobre los contenidos del plan de estudios.

5.1. Indique el grado de énfasis otorgados a los diferentes contenidos en el plan de estudios de la carrera que curso:

	Ningún énfasis	Poco Énfasis	Mediano Énfasis	Mucho Énfasis
Enseñanza teórica				
Enseñanza metodológica				
Enseñanza de técnicas de carrera				
Prácticas: laboratorios, campo, talleres, clínicas				
Enseñanza de otro idioma				
Opinión sobre conocimientos y				

habilidades aprendidos				
------------------------	--	--	--	--

5.2 En qué medida el plan de estudios le proporcione lo siguiente:

	Nada	Poco	Normal	Mucho
Conocimientos generales de naturaleza científica y / o humanística				
Conocimientos amplios y actualizados de los principales enfoques teóricos de la carrera				
Habilidades para la comunicación				
Habilidades para la búsqueda de información				
Capacidad analítica y lógica				
Capacidad para aplicar conocimientos				
Conocimientos técnicos de la carrera				
Capacidad para identificación y solución de problemas				

## 6 Recomendaciones para mejorar el perfil profesional

6.1 Qué modificaciones sugerirías al plan de estudios en cuanto a las asignaturas básicas de ingeniería:

	Reducir	Mantener	Ampliar
Álgebra			
Física			
Análisis Matemático			
Geometría y Trigonometría			

Estadística			
Informática Aplicada			
Mecánica			
Geología			
Topografía			
Métodos Numéricos			
Materiales de Construcción			
Resistencia de Materiales			
Hidrología			

6.2 Qué modificaciones sugerirías al plan de estudios en cuanto a las asignaturas de especialización de la carrera:

	Reducir	Mantener	Ampliar
Hidráulica			
Sanitaria			
Estructuras			
Hormigón Armado			
Vías			
Mecánica de Suelos			
Diseño Hidráulico			
Programación de Obras			
Puentes			
Saneamiento Ambiental			
Obras Civiles			

6.3 Qué modificaciones sugeriría al plan de estudios en cuanto a las asignaturas de formación complementaria:

	Reducir	Mantener	Ampliar
Taller de Asesoría para el Diseño			
Prácticas Pre profesionales			
Formulación, Evaluación y			

Gestión de Proyectos			
Elaboración, presentación y sustentación			
Seminario de informática			

6.4 Qué asignatura según su experiencia en el campo laboral debería ser incluida en el plan de estudios:

- a. ....
- b. ....
- c. ....
- d. ....

6.5 Especifique en que porcentaje, los docentes de la carrera que cursó cumplía con las siguientes condiciones:

	De 0 a 25%	De 26 a 50%	De 51% a 75%	De 76 a 100%
Conocimiento amplio de la materia				
Claridad expositiva				
Atención fuera de clase				
Conocimientos de enfoques teóricos y metodológicos				
Motivación a los alumnos a realizar trabajos fuera de clases				
Motivación a la participación de los estudiantes en clases				
Evaluación objetiva de				

los trabajos y exámenes				
Respeto al alumnado				
Asistencia regular a clases				
Puntualidad				
Estímulo al trabajo de investigación conjunto entre Profesor y Estudiantes				

## 6.6 Opinión sobre la organización de la UCACUE

Califique la calidad de los servicios que se enlistan a continuación:

	Mal a	Regula r	Buen a	Muy Buen a
Disponibilidad del material bibliográfico y didáctico				
Atención del personal encargado de cada área				
Acceso y equipamiento de laboratorios				
Condiciones de aulas, laboratorios y sanitarios				
Limpieza de la infraestructura				

6.7 ¿Desea hacer un comentario adicional sobre la institución, carrera o plan de estudios, para el mejoramiento académico y lograr formar mejores profesionales?

.....

.....





.....  
.....  
.....

GRACIAS POR SU TIEMPO Y COLABORACIÓN

**3.7.1.2. ENCUESTA A EXPERTOS VINCULADOS CON LA  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL**

Sr

(Sra.):.....  
.....

La presente Encuesta tiene como propósito indagar las perspectivas de desarrollo de la carrera, en un horizonte de al menos cinco años, a efectos de que sirva como sustento para su planificación curricular, para mejorar la calidad de los procesos formativos y con ello contribuir con pertinencia a las necesidades del mercado laboral y desarrollo del país.



Por consiguiente, sÍrvase consignar su respuesta a cada una de las preguntas formuladas en la Encuesta. Gracias por su colaboraci3n.

1. INFORMACION GENERAL:

Profesi3n:.....  
.....

Cargo que desempeña:.....

Experiencia profesional en actividades relacionadas con la carrera (en aÑos):.....

Lugar y fecha de la encuesta:.....

2. INFORMACION ESPECÍFICA:

2.1. A su criterio los futuros profesionales de la carrera (5 aÑos en adelante):

a) Serán muy necesarios para el desarrollo del paÍs

b) Serán necesarios para el desarrollo del paÍs

c) Serán poco necesarios para el desarrollo del paÍs



2.2. De su experiencia, cree usted que a futuro (5 años en adelante), se ampliarán los campos ocupacionales de la carrera:

- a) Se ampliarán los campos ocupacionales
- b) Los campos ocupacionales seguirán iguales
- c) Se reducirán los campos ocupacionales

2.3. A su criterio los futuros profesionales de la carrera:

- a) Tendrán mayores oportunidades de empleo que actualmente
- b) Tendrán iguales oportunidades de empleo que actualmente
- c) Tendrán menores oportunidades de empleo que actualmente

2.4. En su opinión la carrera, en función de las necesidades de la sociedad y mercado ocupacional, requiere a futuro cambios en el proceso formativo:

- a) Hacer drásticos cambios en su estructura curricular
- b) Hacer cambios moderados en su estructura curricular
- c) No hacer ningún cambio en su estructura curricular

2.5. A su criterio la carrera, en función de la evolución la sociedad de la información, requiere a futuro, cambios en el proceso formativo:

- a) Alto uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, Tics
- b) Moderado uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, Tics
- c) Poco uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, Tics

2.6. En su opinión la carrera, en función de las nuevas demandas de la sociedad, requiere a futuro

- a) Ser muy competitivo
- b) Medianamente competitivo
- c) Poco competitivo

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Resultado de la Muestra VER ANEXO I

Cabe anotar que como toda encuesta esta nos proporciona la realidad del estudio, las necesidades, deficiencias de una determinada muestra, esta nos sirvió para tener un diagnóstico de cómo nos encontramos y poder tomar las correcciones o cambios a futuro para poder cumplir con el proyecto que nos planteamos.

Como resultados de las encuestas a los señores egresados, estas fueron sus opiniones:

Podemos establecer que existe una mayoritaria población de hombres en la carrera 80%.

Que es una facultad con presencia de estudiantes de otras provincias 28,81%.

Que trabajan fuera de la ciudad de Cuenca el 26,66%.

Que el 93% dispone de trabajo y que el 63% consiguió trabajo antes de los 3 meses.

El 46% atribuye la demora en conseguir trabajo a la escasa experiencia laboral.

El 68% es empleado, el 39% trabaja para empresas grandes, el 54% en empresas privadas.

El 26% está totalmente satisfecho con los conocimientos adquiridos, con un reconocimiento profesional alcanzado es del 33%, con un conocimiento de la disciplina del 40%.

Existe mucha exigencia en el razonamiento lógico y analítico el 46%.

En la referente a los resultados de aprendizaje en el área de matemáticas (Perfil de egreso) ellos opinan de la siguiente manera:

**Álgebra:** Se debe mantener los contenidos el 52%

**Análisis Matemático:** ampliar los contenidos el 52%

**Geometría y Trigonometría:** mantener los temas el 56%

**Estadística:** ampliar los contenidos el 58%

**Informática Aplicada:** ampliar el 75%

**Métodos Numéricos:** mantener el 48%

Dado estos datos, los señores estudiantes establecen que deberíamos mejorar los currículos de las matemáticas, poniendo énfasis en el análisis matemático, la estadística y la informática.

En lo referente a las encuestas realizadas a los Señores expertos (Perfil consultado) y que son ellos los que mencionan las necesidades que requieren de los profesionales para cubrir sus vacantes, manifestaron:

La encuesta es mayoritariamente hombre, con un 95%.

Que los profesionales serán muy necesarios para el desarrollo del país un 82%.

Bajo las necesidades se ampliaran los campos ocupacionales un 55%.

Que tendrán mayores oportunidades de empleo que actualmente un 55%.

Que se tendrán que realizar drásticos cambios en la estructura curricular el 59%.

Que es necesario un alto uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, TICS un 59% y que tienen que ser muy competitivos un 59% de los encuestados.

Como conclusión podemos decir que tanto los señores egresados, como los profesionales recalcan que la carrera, tienen que proceder a un cambio en las mallas curriculares, dando una mayor relevancia a el área de matemáticas y la preparación de las TICS.

### **3.8. PERFILES**

#### **3.8.1. PERFIL DE EGRESO**

Es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, experiencias que el estudiante adquiere durante su curso por la facultad, de tal manera que el aprendiz sea capaz de desenvolverse de forma correcta en la vida profesional, dicho perfil deberá ser publicado y ser consistente con la misión institucional, y la misión y visión de la carrera.

Con lo expuesto anteriormente, nuestros Ingeniero Civil de la Universidad Católica de Cuenca contribuirá al principio del buen vivir y a la formación de una ciudadanía democrática, siendo capaces de:

- A. Conocer y aplicar los elementos técnicos necesarios en las áreas de matemáticas, física e informática, para resolver problemas de la carrera.
- B. Interpretar y analizar los datos para la ejecución del diseño.
- C. Capaz de realizar diseños de las diferentes partes, componentes y sistemas, respondiendo a las necesidades y recursos de la comunidad.
- D. Eficiente en la aplicación de los nuevos paquetes informáticos de las diferentes especialidades de la Ingeniería.
- E. Utiliza los recursos tecnológicos y de comunicación para mejorar efectivamente el proceso de trabajo en equipo.
- F. Identifica, formula y da solución a problemas de la profesión, con conocimientos actuales y tomando decisiones en sitio.
- G. Competente en el manejo de la técnica e investigación dentro de su ámbito profesional, con una actuación ética, con base en la ciencia el humanismo y comprometido con el medio ambiente y la sociedad actual y futura.
- H. Aplicando tecnologías nuevas de construcción de tal manera que sean adaptables a nuestro medio y bajo los mejores estándares de calidad, traduciéndolos en un diseño de alto valor funcional.





### **3.8.2. PERFIL PROFESIONAL**

El perfil profesional del egresado, describe los logros del aprendizaje que deben alcanzar al término de sus estudios.

Al concluir sus estudios universitarios, el Ingeniero Civil cuenta con algunas opciones laborales, desempeñarse en una institución pública o privada, ejercer su profesión de forma independiente, o dedicarse a la docencia y a la investigación, siendo competentes para:

P-1. En el sector público, sus servicios son requeridos en Gobiernos Autónomos Descentralizados, Ministerios y Subsecretarías con capacidad para desarrollar y/o ejecutar proyectos de infraestructura de interés social.

P-2. En el sector privado, colabora en empresas constructoras, bufetes de consultoría, compañías de profesionistas asociados.

P-3. Ejercicio profesional como consultor individual o contratista de obras civiles para clientes particulares o del sector público.

P-4. En el área financiera, puede desenvolverse como evaluador de bienes raíces en Bancos, Mutualistas, Cooperativas u otras dependencias que requieran de este servicio.

P-5. Como asesor técnico en empresas productoras de materiales para la construcción, hormigoneras, plantas asfálticas, cementeras, etc.



P-6. Así mismo, puede ejercer la docencia e investigación en instituciones de educación media y superior.

### **3.8.3. PERFIL CONSULTADO**

Es el análisis de todos aquellos requerimientos y necesidades que tiene la población, la empresa pública y privada en lo que refiere a adelantos técnicos, tecnológicos, científicos, y estos deberán ser realizados periódicamente, la misma que evidenciada esta información según sea las necesidades del entorno.

Es de importancia recalcar que en estos momentos en los que el país viene desarrollando un crecimiento económico sostenido desde hace más de una década, requiere permanentemente de profesionales de la Ingeniería Civil, con la preparación y la capacitación adecuadas para hacer frente a los retos que plantea el crecimiento de la población, la modernización de las obras, así como el creciente uso de la tecnología, que exige contar con una planeación con objetivos a corto, mediano y largo plazos.

### 3.9. RELACIÓN ENTRE EL PERFIL PROFESIONAL, LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE (PERFIL DE EGRESO) Y LA MISIÓN DE LA CARRERA.

En conclusión podemos decir, que cuando encontremos la estructuración y conexión entre los perfiles y la misión, tendremos una carrera totalmente equilibrada y lógica desde todo punto de vista.

La siguiente tabla, refleja la coherencia entre la misión de la carrera, perfil de egreso y perfil profesional que serán la base en la elaboración y formulación de una malla curricular.

<b>PERFIL PROFESIONAL (Capacidades, competencias y destrezas que requiere la formación. -P-)</b>	<b>PERFIL DE EGRESO (Resultados de aprendizaje)</b>	<b>MISIÓN DE LA CARRERA</b>
P-1. En el sector público, sus servicios son requeridos en Gobiernos Autónomos Descentralizados, Ministerios y Subsecretarías con capacidad para desarrollar y/o ejecutar proyectos de infraestructura de interés social.	<p>B. Interpretar y analizar los datos para la ejecución del diseño.</p> <p>C. Capaz de realizar diseños de las diferentes partes, componentes y sistemas, respondiendo a las necesidades y recursos de la comunidad.</p> <p>H. Aplicando tecnologías nuevas de construcción</p>	<p>Ingenieros Civiles con sólida preparación, técnica, científica, ética, humanística y cristiana.</p> <p>Para contribuir a la solución de problemas de la sociedad, la empresa pública, privada y la comunidad, en base a un desarrollo sostenible, respetando el medio ambiente de nuestro entorno, con espíritu</p>

	de tal manera que sean adaptables a nuestro medio y bajo los mejores estándares de calidad, traduciéndolos en un diseño de alto valor funcional.	innovador, emprendedor e investigativo.  Como base indispensable para el cálculo, diseño, construcción, consultoría, fiscalización y mantenimiento de obras civiles
P-2. En el sector privado, colabora en empresas constructoras, bufetes de consultoría, compañías de profesionistas asociados.	D. Eficiente en la aplicación de los nuevos paquetes informáticos de las diferentes especialidades de la Ingeniería.  F. Identifica, formula y da solución a problemas de la profesión, con conocimientos actuales y tomando decisiones en sitio	Con profundos conocimientos matemáticos, físicos e informáticos que servirán como base indispensable para el cálculo, diseño, construcción, consultoría, fiscalización y mantenimiento de obras civiles.
P-3. Ejercicio profesional como consultor individual o contratista de obras civiles para clientes particulares o del sector público.	B. Interpretar y analizar los datos para la ejecución del diseño.  C. Capaz de realizar diseños de las diferentes partes, componentes y sistemas, respondiendo a las necesidades y recursos de la comunidad.  F. Identifica, formula y da solución a problemas de la profesión, con conocimientos actuales y	Con profundos conocimientos matemáticos, físicos e informáticos que servirán como base indispensable para el cálculo, diseño, construcción, consultoría, fiscalización y mantenimiento de obras civiles.

	tomando decisiones en sitio.	
P-4. En el área financiera, puede desenvolverse como evaluador de bienes raíces en Bancos, Mutualistas, Cooperativas u otras dependencias que requieran de este servicio.	<p>A. Conocer y aplicar los elementos técnicos necesarios en las áreas de matemáticas, física e informática, para resolver problemas de la carrera.</p> <p>E. Utiliza los recursos tecnológicos y de comunicación para mejorar efectivamente el proceso de trabajo en equipo.</p> <p>G. Competente en el manejo de la técnica e investigación dentro de su ámbito profesional, con una actuación ética, con base en la ciencia el humanismo y comprometido con el medio ambiente y la sociedad actual y futura</p>	Formar Ingenieros Civiles con sólida preparación, técnica, científica, ética, humanística y cristiana, con profundos conocimientos matemáticos, físicos e informáticos.
P-5. Como asesor técnico en empresas productoras de materiales para la construcción, hormigoneras, plantas asfálticas, cementeras, etc.	<p>D. Eficiente en la aplicación de los nuevos paquetes informáticos de las diferentes especialidades de la Ingeniería.</p> <p>G. Competente en el manejo de la técnica e investigación dentro de su ámbito profesional, con una actuación ética, con base en la ciencia el</p>	<p>Formar Ingenieros Civiles con sólida preparación, técnica, científica, ética, humanística y cristiana, con profundos conocimientos matemáticos, físicos e informáticos.</p> <p>Para contribuir a la solución de problemas de la sociedad, la empresa</p>

	<p>humanismo y comprometido con el medio ambiente y la sociedad actual y futura.</p> <p>H. Aplicando tecnologías nuevas de construcción de tal manera que sean adaptables a nuestro medio y bajo los mejores estándares de calidad, traduciéndolos en un diseño de alto valor funcional.</p>	<p>pública, privada y la comunidad, en base a un desarrollo sostenible, respetando el medio ambiente de nuestro entorno, con espíritu innovador, emprendedor e investigativo.</p>
<p>P-6. Así mismo, puede ejercer la docencia e investigación en instituciones de educación media y superior.</p>	<p>A. Conocer y aplicar los elementos técnicos necesarios en las áreas de matemáticas, física e informática, para resolver problemas de la carrera.</p> <p>E. Utiliza los recursos tecnológicos y de comunicación para mejorar efectivamente el proceso de trabajo en equipo.</p>	<p>Formar Ingenieros Civiles con sólida preparación, técnica, científica, ética, humanística y cristiana, con profundos conocimientos matemáticos, físicos e informáticos</p>

---

## **CAPITULO IV**

### **MALLA CURRÍCULAR**

#### **4.1. MALLA CURRÍCULAR**

La malla curricular es una herramienta que nos muestra de forma ordenada, gráfica toda la secuencia de las materias tanto por ciclos o por años que establece el currículo de la carrera, el plan curricular debe garantizar que al finalizar los estudios cumpla los resultados de aprendizaje estipulados en el perfil de egreso.

#### **4.2. ELABORACIÓN DE LA MALLA CURRÍCULAR**

Para la elaboración de la malla curricular se tiene que considerar lo siguiente:

1. La malla curricular se elabora teniendo como referente el objeto de estudio en el cual convergen.
2. Se considera como un crédito, cuarenta horas clase (40h).
3. Numero de meses de clase por ciclos cuatro (4meses) o 16 semanas.
4. Duración del periodo de clase 60 minutos.



5. Todos los problemas, tensiones, modelos, metodologías, las tendencias y perfiles entre los aspectos de mayor interés.
6. La malla curricular organiza las disciplinas de acuerdo con el Reglamento de Régimen Académico Art 21 en 3 Unidades de Organización Curricular Básica, Profesional y Titulación.
7. Se establece como número máximo 60 asignaturas para ingeniería.
8. La unidad de básica “introduce al estudiante en el aprendizaje de las ciencias y disciplinas que sustentan la carrera, sus metodologías e instrumentos así como en la contextualización de los estudios profesionales.” Art. 21 establece la relación sistémica entre las asignaturas y disciplinas que sirven de soporte a las de profesionalización sin perder el punto de vista de su armonía directa con el objeto de estudio de la carrera.
9. Las asignaturas de la unidad profesional “se orientan al conocimiento del campo de estudio y las áreas de actuación de la carrera a través de la integración de las teorías correspondientes y de la práctica preprofesional” Art. 21 son las asignaturas que fortalecen y consolidan el perfil profesional.
10. La unidad de titulación incluye las asignaturas cursos o sus equivalentes que permiten la validación académica de los conocimientos, habilidades y desempeños adquiridos en la carrera para la resolución de problemas, dilemas o desafíos de una



profesión. Su resultado fundamental es el desarrollo de un trabajo de titulación basado en procesos de investigación e intervención o la preparación y aprobación de un examen de grado.” Art. 21.

11. La asignación de los tiempos para las unidades de organización del currículo deben considerarse con un menor porcentaje para la unidad básica, un mayor porcentaje para la profesional, para titulación se asignan reglamentariamente 400 horas las que pueden extenderse a un máximo de 10% el número total de horas. Para las prácticas pre profesionales se asignan reglamentariamente 400 horas. Art 88.
12. En la modalidad presencial.- En la educación técnica, la tecnológica y la de grado, por cada hora del componente de docencia se establece 1,5 horas destinadas a los demás componentes de aprendizaje.
13. Para las prácticas pre profesionales se asignan reglamentariamente 400 horas, que se desarrollaran de la siguiente manera:  
  
De primero a cuarto ciclo 10 horas, que serán desarrollada en los niveles básicos, de quinto a octavo se consideran 30 horas y noveno a décimo 120 horas, ya que en este nivel serían estas a nivel de la formación profesional.



### **4.3. MALLA CURRICULAR DE LA CARRERA.**

Cabe recalcar, que la presente propuesta se realizó utilizando las normas establecidas en el reglamento de régimen académico, ya que este es un instrumento que estandariza los lineamientos de las carreras en este país, esperando que la presente, contribuya a mejorar el currículo de las matemáticas y por ende de la carrera en general. Este estudio comenzó en los módulos de la maestría en el año 2010, y meses después fueron pedidos por las autoridades de la Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Diseño de la UCACUE, para su análisis, para lo cual adjunto petición del Señor Subdecano Ing. Esteban Bermeo

M. ANEXO II

#### **4.3.1 MALLA POR CICLOS**



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

## FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

NÚMERO DE MESES POR SEMESTRE

**4**

NÚMERO DE MINUTOS  
POR PERÍODO:

**60**

NÚMERO DE HORAS POR  
CRÉDITO:

**40**

CÓDIGOS UTILIZADOS:

IC INGENIERIA CIVIL  
CB MATEMÁTICAS, CIENCIAS BÁSICAS E INFORMÁTICA  
CP CIENCIAS PROFESIONALIZANTES  
PP PRACTICAS PROFESIONALIZANTES

### PRIMER CICLO

ITEM	ASIGNATURAS	PRE REQUISITO	CO REQUISITO	HORAS SEMANALES	CÓDIGO		CRÉDITO SEMESTRE	BÁSICA	PROFESIONALES	TITULACION	PRACTICAS PROF.
								(CB) %	(CP) %	(TT)%	(PP) %
IC.CB.101	ANÁLISIS MATEMÁTICO I			4	CB	6	4,00	1,90			0,25
IC.CB.102	ALGEBRA LINEAL I			3	CB	4,5	3,00	1,43			
IC.CB.103	GEOMETRIA Y TRIGONOMETRÍA			4	CB	6	4,00	1,90			
IC.CB.104	ESTÁTICA I			3	CB	4,5	3,00	1,43			
IC.CB.105	DIBUJO TÉCNICO			3	CB	4,5	3,00	1,43			
SUB TOTALES				17		25,5	17,00	8,10	0,00		0,12



## SEGUNDO CICLO

ITEM	ASIGNATURAS	PRE REQUISITO	CO REQUISITO	HORAS SEMANALES	CÓDIGO	HORAS DE COMPONENTE ACADÉMICO	CRÉDITO SEMESTRE	BÁSICA (CB) %	PROFESIONALES (CP) %	TITULACION (TT)%	PRACTICAS PROF. (PP) %
IC.CB.201	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	IC.CB.101		4	CB	6	4,00	1,90			0,25
IC.CB.202	ALGEBRA LINEAL II	IC.CB.102		3	CB	4,5	3,00	1,43			
IC.CB.204	ESTÁTICA II	IC.CB.104		4	CB	6	4,00	1,90			
IC.CB.205	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN			2	CB	3	2,00	0,95			
IC.CB.203	QUÍMICA	IC.CB.101		2	CB	3	2,00	0,95			
SUB TOTALES				15		22,5	15,00	7,14	0,00		0,12

## TERCER CICLO

ITEM	ASIGNATURAS	PRE REQUISITO	CO REQUISITO	HORAS SEMANALES	CÓDIGO	HORAS DE COMPONENTE ACADÉMICO	CRÉDITO SEMESTRE	BÁSICA	PROFESIONALES	TITULACION	PRACTICAS PROF.
IC.CB.301	ANÁLISIS MATEMÁTICO III	IC.CB.201 IC.CB.202		4	CB	6	4,00	1,90			0,25
IC.CB.302	DINAMICA	IC.CB.204		3	CB	4,5	3,00	1,43			
IC.CB.303	PROGRAMACIÓN DIGITAL I	IC.CB.201		3	CB	4,5	3,00	1,43			
IC.CP.304	GEOLOGÍA I	IC.CB.203		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.305	TOPOGRAFÍA I	IC.CB.103 IC.CB.105		3	CP	4,5	3,00		1,43		
SUB TOTALES				16		24	16,00	4,76	2,86		0,12



CUARTO CICLO											
ITEM	ASIGNATURAS	PRE REQUISITO	CO REQUISITO	HORAS SEMANALES	CÓDIGO	HORAS DE COMPONENTE ACADÉMICO	CRÉDITO SEMESTRE	BÁSICA	PROFESIONALES	TITULACION	PRACTICAS PROF.
IC.CB.401	ANÁLISIS MATEMÁTICO IV	IC.CB.301		4	CB	6	4,00	1,90			0,25
IC.CB.402	ESTADÍSTICA	IC.CB.301 IC.CB.303		4	CB	6	4,00	1,90			
IC.CB.403	PROGRAMACIÓN DIGITAL II	IC.CB.303		3	CB	4,5	3,00	1,43			
IC.CP.405	GEOLOGÍA II	IC.CP.304		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.406	TOPOGRAFÍA II	IC.CP.305		3	CP	4,5	3,00		1,43		
	SUB TOTALES			17		25,5	17,00	5,24	2,86		0,12
QUINTO CICLO											
ITEM	ASIGNATURAS	PRE REQUISITO	CO REQUISITO	HORAS SEMANALES	CÓDIGO	HORAS DE COMPONENTE ACADÉMICO	CRÉDITO SEMESTRE	BÁSICA	PROFESIONALES	TITULACION	PRACTICAS PROF.
IC.CP.502	TOPOGRAFIA III	IC.CP.406		4	CP	6	4,00		1,90		0,75
IC.BC.501	METODOS NUMERICOS I	IC.CB.401		4	BC	6	4,00	1,90			
IC.CP.503	MATERIALES DE CONSTRUCCION I	IC.CP.405 IC.CB.203		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.504	RESISTENCIA DE MATERIALES I	IC.CB.302		4	CP	6	4,00		1,90		
IC.CP.505	HIDROLOGIA I	IC.CB.402		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.506	HIDRAULICA I	IC.CB.401		4	CP	6	4,00		1,90		
	SUB TOTALES			22		33	22,00	1,90	8,57		0,36



## SEXTO CICLO

ITEM	ASIGNATURAS	PRE REQUISITO	CO REQUISITO	HORAS SEMANALES	CÓDIGO	HORAS DE COMPONENTE ACADÉMICO	CRÉDITO SEMESTRE	BÁSICA	PROFESIONALES	TITULACION	PRACTICAS PROF.
IC.CP.603	MATERIALES DE CONSTRUCCION II	IC.CP.503		3	CP	4,5	3,00		1,43		0,75
IC.CP.604	RESISTENCIA DE MATERIALES II	IC.CP.504		4	CP	6	4,00		1,90		
IC.CP.605	HIDROLOGIA II	IC.CP.505		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.606	HIDRAULICA II	IC.CP.506		4	CP	6	4,00		1,90		
IC.CP.602	SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	IC.CP.502		4	CP	6	4,00		1,90		
	<b>SUB TOTALES</b>			<b>18</b>		<b>27</b>	<b>18</b>	<b>0,00</b>	<b>8,57</b>		<b>0,36</b>

## SEPTIMO CICLO

ITEM	ASIGNATURAS	PRE REQUISITO	CO REQUISITO	HORAS SEMANALES	CÓDIGO	HORAS DE COMPONENTE ACADÉMICO	CRÉDITO SEMESTRE	BÁSICA	PROFESIONALES	TITULACION	PRACTICAS PROF.
IC.CP.701	ABASTECIMIENTO DE AGUA	IC.CP.606		3	CP	4,5	3,00		1,43		0,75
IC.CP.702	ESTRUCTURAS I	IC.CP.604		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.703	HORMIGÓN ARMADO I	IC.CP.603		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.704	VIAS I	IC.CP.603		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.705	MECANICA DE SUELOS I	IC.CP.603		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.706	DISEÑO HIDRAULICO I	IC.CP.606 IC.CP.605		3	CP	4,5	3,00		1,43		
	<b>SUB TOTALES</b>			<b>18</b>		<b>27</b>	<b>18,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8,57</b>		<b>0,36</b>

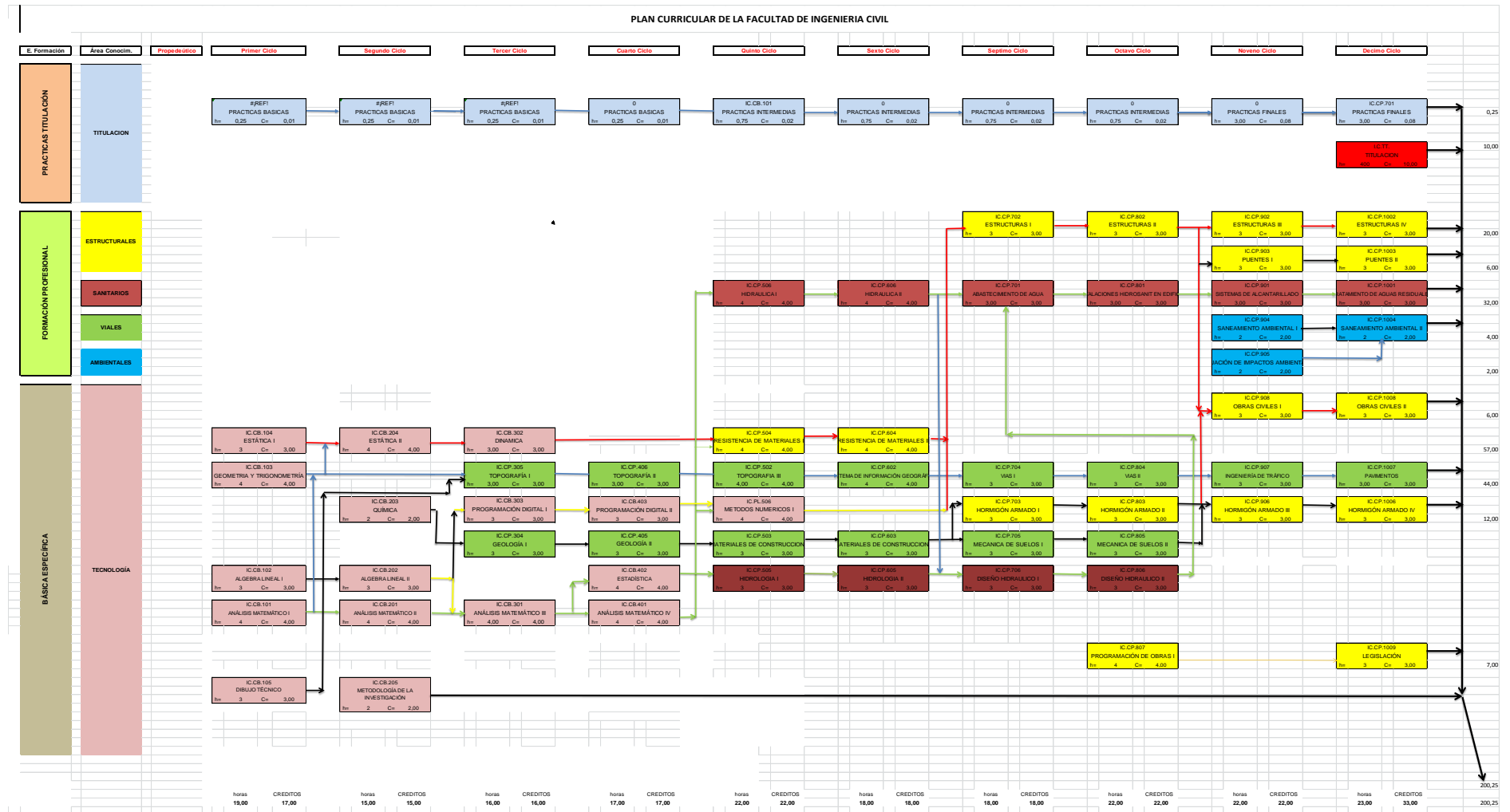


OCTAVO CICLO											
ITEM	ASIGNATURAS	PRE REQUISITO	CO REQUISITO	HORAS SEMANALES	CÓDIGO	HORAS DE COMPONENTE ACADÉMICO	CRÉDITO SEMESTRE	BÁSICA	PROFESIONALES	TITULACION	PRACTICAS PROF.
IC.CP.801	INSTALACIONES HIDROSANIT EN EDIFICIOS	IC.CP.701		3	CP	4,5	3,00		1,43		0,75
IC.CP.802	ESTRUCTURAS II	IC.CP.702		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.803	HORMIGÓN ARMADO II	IC.CP.703		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.804	VIAS II	IC.CP.704		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.805	MECANICA DE SUELOS II	IC.CP.705		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.806	DISEÑO HIDRAULICO II	IC.CP.706		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.807	PROGRAMACIÓN DE OBRAS I	IC.CB.403		4	CP	6	4,00		1,90		
	SUB TOTALES			22		33	22,00	0,00	10,48		0,36
NOVENO CICLO											
ITEM	ASIGNATURAS	PRE REQUISITO	CO REQUISITO	HORAS SEMANALES	CÓDIGO	HORAS DE COMPONENTE ACADÉMICO	CRÉDITO SEMESTRE	BÁSICA	PROFESIONALES	TITULACION	PRACTICAS PROF.
IC.CP.901	SISTEMAS DE ALCANTARILLADO	IC.CP.801		3	CP	4,5	3,00		1,43		3,00
IC.CP.902	ESTRUCTURAS III	IC.CP.802		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.903	PUENTES I	IC.CP.802 IC.CP.803		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.904	SANEAMIENTO AMBIENTAL I	IC.CB.203		2	CP	3	2,00		0,95		
IC.CP.905	EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES I	IC.CB.203		2	CP	3	2,00		0,95		
IC.CP.906	HORMIGÓN ARMADO III	IC.CP.803		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.907	INGENIERÍA DE TRÁFICO	IC.CP.804		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.908	OBRAS CIVILES I	IC.CP.802		3	CP	4,5	3,00		1,43		
	SUB TOTALES			22		33	22,00	0,00	10,48		1,43



DECIMO CICLO											
ITEM	ASIGNATURAS	PRE REQUISITO	CO REQUISITO	HORAS SEMANALES	CÓDIGO	HORAS DE COMPONENTE ACADÉMICO	CRÉDITO SEMESTRE	BÁSICA	PROFESIONALES	TITULACION	PRACTICAS PROF.
IC.CP.1001	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	IC.CP.901		3	CP	4,5	3,00		1,43		3,00
IC.CP.1002	ESTRUCTURAS IV	IC.CP.902		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.1003	PUENTES II	IC.CP.903		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.1004	SANEAMIENTO AMBIENTAL II	IC.CP.904		2	CP	3	2,00		0,95		
IC.CP.1006	HORMIGÓN ARMADO IV	IC.CP.906		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.1007	PAVIMENTOS	IC.CP.907		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.1008	OBRAS CIVILES II	IC.CP.907		3	CP	4,5	3,00		1,43		
IC.CP.1009	LEGISLACIÓN	IC.CP.807		3	CP	4,5	3,00		1,43		
	SUB TOTALES			23		34,5	23,00	0,00	10,95		1,43
GRADUACIÓN DE INGENIERO CIVIL											
ITEM	ASIGNATURAS			HORAS			CRÉDITO SEMESTRE	BÁSICA	PROFESIONALES	TITULACION	PRACTICAS PROF.
								(CB) %	(CP) %	(TT)%	(PP) %
I.C.TT.	TITULACION			400			10				
I.C.PP.	PRÁCTICAS PREPROFESIONALES			400			10	27,14	63,33	4,76	4,76
	SUB TOTALES			800			20,00				
				HORAS POR SEMANA		HORAS DE COMPONENTE ACADÉMICO	CRÉDITOS TOTALES	BÁSICA	PROFESIONALES	TITULACION	PRACTICAS PROF.
								(CB) %	(CP) %	(TT)%	(PP) %
	TOTALES			475,0		285	210	27,14	63,33	4,76	4,76
	HORAS NIVELES DE FORMACION			760							
	HORAS TRABAJO ESTUDIANTE			8400							







#### **4.4. MICROCURRÍCULO**

Se establece en el microcurrículo los Sílabo de la materia que se especificaran claramente, además de los contenidos, los resultados del aprendizaje a ser desarrollados y los mecanismos utilizados para evaluarlos, para lo cual exponemos a continuación cada uno de ellos.

##### **4.4.1. RESULTADOS O LOGROS DE APRENDIZAJE.**

Las distintas definiciones sobre los resultados de aprendizaje no difieren significativamente pudiendo considerar como una buena definición esta:

“Los resultados o logros de aprendizaje son enunciados a cerca de lo que se espera que el estudiante sea capaz de hacer, comprender y demostrar una vez terminado un proceso de aprendizaje.”

Está claro que:

Los resultados de aprendizaje se centran más en lo que el estudiante ha aprendido y no solamente en el contenido de lo que se le ha enseñado y en lo que pueden demostrar al término de una actividad de aprendizaje.

Los resultados o logros del aprendizaje deben ser observables, cuantificables y evaluables; por lo que las declaraciones de los productos finales del aprendizaje de los estudiantes incluidos los conocimientos, habilidades,

competencias y actitudes, adquieren una trascendencia grande en cada uno de los niveles módulos, proyectos o al finalizar la carrera, pero especialmente en los niveles de elaboración de los planes curriculares y los sílabos de cada materia que debe especificar claramente los resultados o logros del aprendizaje.

#### **4.4.2. ¿CÓMO REDACTAR RESULTADOS DE APRENDIZAJE?**

Se nos ha hecho mucho más fácil la tarea de redactar resultados de aprendizaje gracias al aporte de Benjamín Bloom (1913 – 1999) un talentoso maestro que estudió en la Universidad Estatal de Pennsylvania y que se interesó muy especialmente por el proceso del pensamiento de los estudiantes y su reflexión cuando interactuaban con lo que se les estaba enseñando.

Desarrollo la clasificación de niveles de pensamiento en:

- a) Nivel Cognitivos.
- b) Nivel Psicomotriz
- c) Nivel Afectivo.

La denominada Taxonomía de Bloom, ha sido revisada y actualizada por Anderson y Krathwohl, (2002) y han servido para que a los docentes se nos facilite la redacción y evaluación de los resultados de aprendizaje, seleccionando los verbos de acción que más correspondan a las características de su asignatura.

#### **4.4.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN EL NIVEL COGNITIVO.**

##### **4.4.3.1. CONOCIMIENTO**

El conocimiento se puede definir como la habilidad para retrotraer a la memoria o recordar hechos sin comprenderlos necesariamente.

Los verbos de acción utilizados en este nivel son:

Organizar, reunir, definir, describir, duplicar, enumerar, examinar ,encontrar, identificar ,rotular, listar, memorizar ,nombrar, ordenar, perfilar ,presentar, citar, rememorar reconocer, recordar, anotar, narrar (relatar), relacionar, repetir, reproducir, mostrar, dar a conocer, tabular, decir.

##### **4.4.3.2. COMPRENSIÓN**

Se puede definir a la comprensión como la destreza para comprender e interpretar la información aprendida.

Los verbos de acción utilizados en este nivel son:

Asociar, cambiar, clarificar ,clasificar, construir, contrastar, convertir, decodificar, defender ,describir, diferenciar, discriminar ,discutir, distinguir, estimar, explicar, expresar, extender ,generalizar, identificar, ilustrar, indicar,



inferir, interpretar ,localizar, parafrasear, predecir, reconocer, informar, reformular, reescribir, revisar, seleccionar, solucionar, traducir.

#### **4.4.3.3. APLICACIÓN**

Se puede definir a la aplicación como la capacidad para utilizar material aprendido en situaciones nuevas, por ejemplo, trabajar con ideas y conceptos para solucionar problemas

Los verbos de acción utilizados en este nivel son:

Aplicar, apreciar, calcular, cambiar, seleccionar, completar, computar, construir, demostrar, desarrollar, descubrir, dramatizar emplear, examinar, experimentar ,encontrar, ilustrar interpretar ,manipular, modificar, operar, organizar, practicar, predecir, preparar, producir, relatar, programar, seleccionar, mostrar, esbozar, solucionar, transferir, utilizar.

#### **4.4.3.4. ANÁLISIS**

Se puede definir el análisis como la inteligencia para descomponer la información en sus componentes, por ejemplo, buscar interrelaciones e ideas

Los verbos de acción utilizados en este nivel son:



Organizar, analizar, valorar, desglosar, calcular, categorizar, clasificar, comparar, asociar, contrastar, criticar, debatir, deducir, determinar, diferenciar, discriminar, distinguir, dividir, examinar, experimentar, identificar, ilustrar, inferir, inspeccionar, investigar, ordenar, perfilar, señalar, interrogar, relacionar, separar, subdividir, examinar.

#### **4.4.3.5. SINTESIS**

Se puede definir a la síntesis como a la habilidad de unir los diferentes componentes

Los verbos de acción utilizados en este nivel son:

Argumentar, organizar, juntar, categorizar, recopilar, combinar, compilar, componer, construir, crear, diseñar, desarrollar, idear, establecer, explicar, formular, generalizar, generar, integrar, inventar, hacer, lograr, modificar, organizar, originar, planificar, preparar, proponer, reordenar, reconstruir, revisar, reescribir, plantear, resumir.

#### **4.4.3.6. EVALUACIÓN**

Se puede definir a la evaluación como a la capacidad de juzgar el valor de los elementos para propósitos específicos.

Los verbos de acción utilizados en este nivel son:

Valorar, determinar (establecer), argumentar, estimar, adjuntar, seleccionar, comparar, concluir, contrastar, convencer, criticar, decidir, defender, discriminar, explicar, evaluar, calificar, interpretar, juzgar, justificar, medir, predecir, considerar (estimar), recomendar, relacionar, resolver, revisar, obtener puntaje, resumir, apoyar, validar, valorar.

Los verbos de acción para el dominio psicomotor son los siguientes:

Adaptar, ajustar, administrar, alterar, organizar, juntar, balancear, inclinar (la cabeza), construir, calibrar, encargarse de la coreografía, combinar, construir, copiar, diseñar, entregar, detectar, demostrar, diferenciar (con el tacto), desmantelar, desplegar, diseccionar, conducir, estimar examinar, ejecutar, fijar, asir, moler, manipular, identificar, medir, remendar, imitar (pantomima), imitar (mímica), mezclar, operar, organizar, llevar a cabo (con destreza), presentar, grabar, refinar, bosquejar, reaccionar, utilizar.

Los verbos de acción para el dominio afectivo son los siguientes:

Actuar, adherir, apreciar, preguntar, aceptar, responder, ayudar, intentar, desafiar, combinar, completar, conformar, cooperar, defender, demostrar (creer en algo), diferenciar, discutir, desplegar, disputar, abrazar (una idea), seguir (un argumento), mantener (una conversación), iniciar, integrar, justificar, escuchar, ordenar, organizar, participar, practicar, unir, compartir, juzgar, elogiar, interrogar, relacionar, informar, resolver, compartir, apoyar, sintetizar, valorar.

#### **4.4.4. PAUTAS GENERALES PARA REDACTAR RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Hay una gran cantidad de información en la literatura especializada referida a lo que se considera el mejor procedimiento para redactar resultados de aprendizaje

En términos generales, cuando se redactan resultados de aprendizaje, es útil centrarse en lo que se espera de los estudiantes que sean capaces de hacer o demostrar al término del módulo o del programa.

Es importante que los resultados de aprendizaje se expresen en términos simples y no ambiguos, de manera que los alumnos, profesores y examinadores externos los puedan entender en forma clara.

Los resultados de aprendizaje especifican por lo general el aprendizaje esencial. Por lo tanto, es más recomendable tener un pequeño número de resultados de aprendizaje importante, a un número mayor de índole insubstancial.

En la literatura especializada se sugiere la cantidad de resultados de aprendizaje a redactar para un módulo. Por ejemplo, Moon (2002) indica: “es improbable que se requieran más de ocho resultados de aprendizaje por módulo. Si hay más de diez, probablemente especifiquen demasiados detalles curriculares y por ende serán inmanejables en el proceso de la apreciación”. La Unidad





Educacional y de Desarrollo del Personal de la University of Central England, Reino Unido, establece: “recomendamos entre cuatro y ocho resultados de aprendizaje para cada uno de los módulos.

Ciertamente depende del tamaño del módulo la cantidad de resultados de aprendizaje. Diríamos con propiedad: depende de la asignatura. En esta virtud McLean y Locker (2006) recomiendan: “los resultados de aprendizaje deben ser pocos y suficientemente significativos para no olvidarlos y ser elocuentes; la mayoría de los cursos pueden optar entre cinco y diez resultados”.

Resumiendo, lo ideal para un módulo o silabo está entre los cinco a ocho resultados de aprendizaje

Uno de los aspectos más importantes enfatizados en la literatura especializada es que los resultados de aprendizaje no deben ser sólo una “lista de deseos” de lo que los discentes deben ser capaces de hacer al completar su actividad de aprendizaje.

Los resultados de aprendizaje deben ser claros y escuetos, y su evaluación válida.

Fry et al. (2000) aconseja redactar resultados de aprendizaje en forma práctica y recomienda utilizar “verbos de acción no ambiguos”, luego presentar una lista de verbos de la Taxonomía de Bloom

Las directrices siguientes le pueden ayudar para redactar resultados de aprendizaje:



- Comience cada resultado de aprendizaje con un verbo de acción, seguido por el complemento del verbo y por una frase que le provea el contexto.
- Utilice sólo un verbo para cada resultado de aprendizaje.
- Evite términos vagos como saber, comprender, aprender, estar familiarizado con, estar expuesto a, estar familiarizado con, estar consciente de:
- Evite oraciones complicadas. En caso de necesidad utilice más de una oración para clarificar.
- Asegure que los resultados de aprendizaje del módulo abarquen los resultados globales del programa.
- Se deben observar y medir los resultados de aprendizaje.
- Asegure que se puedan evaluar los resultados de aprendizaje.
- Cuando redacte resultados de aprendizaje, tenga presente el tiempo necesario para lograrlos. Siempre se corre el peligro de ser muy ambicioso cuando se elaboran resultados de aprendizaje. Pregúntese si es posible lograr los resultados de aprendizaje dentro del tiempo y los recursos disponibles.
- Si está elaborando resultados de aprendizaje, tenga presente cómo apreciarlos, esto es, ¿cómo va a saber si el estudiante los ha logrado? Si éstos son muy amplios, probablemente será difícil apreciarlos en forma

efectiva. Si son muy restringidos, la cantidad de resultados de aprendizaje será larga y detallada.

- Antes de finalizar con los resultados de aprendizaje pregúntele a sus colegas o a estudiantes antiguos si éstos tienen sentido.
- Cuando redacte resultados de aprendizaje, evite sobrecargar la lista de éstos con resultados de aprendizaje provenientes de las categorías inferiores de la Taxonomía de Bloom (por ej.: Conocimiento y Comprensión en el dominio cognitivo). Trate de desafiar a los estudiantes a utilizar lo que ellos han aprendido incluyendo al mismo tiempo algún resultado de aprendizaje proveniente de las categorías superiores, como por ejemplo: Aplicación, Análisis, Síntesis y Evaluación.

Al redactar resultados de aprendizaje para un módulo, es común, que la lista de los resultados de aprendizaje sean precedidos por frases como la siguiente: “Al completar en forma exitosa este módulo, los alumnos son capaces de...”

#### **4.4.5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS**

Estos resultados de aprendizaje deben ser claros y orientados al desempeño y corresponden a cada asignatura y deben ir explicados en los correspondientes sílabos y planes de aula. VER ANEXO III – IV - V



A continuación se detallaran los mismos:

#### **4.4.5.1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA DE ALGEBRA SUPERIOR**

1. Analiza y resuelve ejemplos de Radicales, Exponentes, Racionalización, aplicando las Leyes y Teoremas.
2. Aplica los conceptos adquiridos en la resolución de ejercicios de Lógica Matemática y conjuntos.
3. Interpreta y resuelve problemas relacionados con ecuaciones e inecuaciones aplicando los procedimientos establecidos para los casos.
4. Examina los conceptos para la interpretación de la Línea Recta, las Cónicas, para ser aplicados a casos comunes de la profesión.

#### **4.4.5.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA DE GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA**

1. Defina: los conceptos de triángulo, perpendiculares, triángulos rectángulos, paralelas, sus elementos, sus líneas y puntos fundamentales; su clasificación y sus características.
2. Identifica los conceptos e ideas y partes de los cuadriláteros, polígonos y lugares geométricos.



3. Examina las definiciones, partes del círculo y aplique los conceptos para la interpretación de los teoremas respectivos.
4. Analiza las diferentes funciones trigonométricas, sus relaciones, sus fórmulas y reglas de reducción entre ellas.
5. Compara la variación y graficas de las funciones trigonométricas y proceda a encontrar su amplitud y periodicidad.
6. Argumenta sobre la aplicación de las leyes del seno, coseno y tangente en la resolución de triángulos oblicuángulos.
7. Demuestra las funciones trigonométricas de la suma y diferencia, de ángulos dobles, de ángulos múltiples y de ángulos en función del ángulo mitad, así como las identidades, ecuaciones trigonométricas, y la transformación de las sumas y diferencias de senos y cosenos en productos.
8. Argumenta sobre la aplicación de las leyes del seno, coseno y tangente en la resolución de triángulos oblicuángulos.

#### **4.4.5.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA DE ALGEBRA LINEAL**

1. Aplica los sistemas de ecuaciones lineales para la resolución de ejercicios.
2. Interpreta y resuelve sistemas de matrices.



3. Analiza, comprende y resuelve ejercicios y problemas relacionados con:  
determinantes aplicando los procedimientos integrados a su parte  
cognitiva.
4. Interpreta los conceptos de vectores, aplicando las Leyes, Teoremas y  
aplica a problemas planteados.

#### **4.4.5.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA DE ANALISIS MATEMATICO I**

1. Grafica ecuaciones y establece las principales características de las  
mismas.
2. Identifica las diferentes formas de la ecuación de la recta y de la  
circunferencia.
3. Obtiene funciones como modelos matemáticos de situaciones de la  
realidad.
4. Interpreta los diferentes tipos de límite y aplica en el análisis de  
continuidad en un punto y en un intervalo.
5. Describe geométrica y analíticamente el concepto de derivada y  
tangente a una curva.
6. Distingue los diferentes teoremas de diferenciación y utiliza en el cálculo  
de derivadas.
7. Relaciona las derivadas con las tasa de variación.



8. Aplica los criterios de primera y segunda derivada en el trazado de gráfica de funciones, y en problemas relacionados con la Ingeniería.

#### **4.4.5.5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA DE ANALISIS MATEMATICO II**

1. Aplique el concepto de integral y relacione con el cálculo de áreas.
2. Aplique las fórmulas de integración según los casos.
3. Utilice la integración como herramienta en el cálculo de áreas, volúmenes, centros de masa, y momentos.
4. Conozca otro tipo de funciones y aplique en ellas técnicas de derivación e integración en la resolución de problemas prácticos.
5. Analice y compare las funciones de cualquier tipo con las funciones inversas.
6. Aplique nuevas técnicas de integración a funciones que no pueden ser resueltas por métodos convencionales.

#### **4.4.5.6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA DE ANALISIS MATEMATICO III**

1. Defina e identifique diversas funciones vectoriales.
2. Aplique técnicas de derivación e integración a funciones vectoriales.



3. Calcule e interprete la curvatura de una función.
4. Aplique los conceptos de límites y continuidad a funciones de varias variables.
5. Obtenga derivadas parciales y aplique a problemas de máximos y mínimos en funciones de varias variables.
6. Aplique técnicas de integración para obtener integrales dobles y triples.
7. Obtenga centros de masa y momentos a partir de la integración doble.
8. Resuelva ecuaciones diferenciales de diferente tipo.
9. Aplique ecuaciones diferenciales en la resolución de problemas relacionados con la Física.

#### **4.4.5.7. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA DE ESTADISTICA**

1. Identifica las características principales, elementos y la aplicabilidad de la estadística en el campo investigativo.
2. Interpreta las diferentes curvas y tipos de gráficos según las características de los datos.





3. Interpretar los estadígrafos de tendencia central y de posición y diferencia claramente cuando aplicarlos.
4. Interpretar los estadígrafos de dispersión y de forma y diferencia claramente cuando aplicarlos.
5. Comprende, analiza y utiliza la probabilidad como herramienta para inferir conclusiones obtenidas de la muestra a la población.
6. Infiere conclusiones a partir de muestras grandes y de muestras pequeñas.
7. Analiza un fenómeno en función de una o varias variables asociadas a su comportamiento.

#### **4.4.5.8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA DE INFORMATICA.**

1. Indique Las diferentes formas de manipulación de las diferentes opciones que presentan los editores de texto para el manejo de la información.
2. Identifique las diferentes opciones que nos presentan las hojas de cálculo para manejar la información.
3. Determine correctamente presentación de la información atreves de un presentador gráfico.

4. Describa conceptos básicos de la creación y manejo de los BLOGS para el tratamiento y presentación de la información.

#### **4.4.5.9. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA DE PROGRAMCIÓN DIGITAL.**

1. Indique Las diferentes formas de resolución de problemas aplicando la lógica de programación.
2. Describa conceptos básicos del manejo de la programación orientada a Objetos, funciones que presenta Java para la generación de aplicaciones. .
3. Identifique las diferentes opciones para manejar la información atreves de Java en un entorno Orientado a Objetos.
4. Describa conceptos básicos de la creación y manejo de matrices aplicando matlab para la resolución de problemas matemáticos.

---

#### **4.4.5.10. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA DE METODOS NUMERICOS.**

1. Analice los errores que se incurren en las soluciones numéricas.
2. Establezca las diferencias entre solución analítica y solución numérica de un problema.
3. Aplique algoritmos numéricos para resolver la raíz de una ecuación no lineal
4. Analice, los métodos de solución numérica para los sistemas de ecuaciones lineales.
5. Aplique a problemas prácticos el planteamiento y solución a través de sistemas de ecuaciones lineales.
6. Cuantifique la eficacia de los diversos métodos numéricos de solución de los sistemas lineales de ecuaciones.
7. Estudie los diferentes métodos de solución numérica para los sistemas de ecuaciones no lineales y establecer sus ventajas y desventajas.
8. Identifique los diferentes métodos de interpolación y ajuste de funciones.



- 
9. Deduzca las formulas fundamentales de la interpolación por el método de LaGrange, diferencias finitas de Newton
  10. Explique los conceptos y métodos numéricos básicos de integración numérica y diferenciación numérica a problemas prácticos de la ingeniería civil.



## **CAPITULO V**

### **EVALUACIÓN Y CREDITOS**

#### **5.1. SISTEMA DE CREDITOS Y EVALUACIÓN**

##### **5.1.1. SISTEMA DE CREDITOS**

Es la valorización académica como unidad de tiempo, de los componentes educativos, que se ejecutan en el trabajo realizado y los resultados de aprendizaje y que marcan los pesos específicos de estos, siendo un crédito igual a cuarenta horas presenciales, sin contar el trabajo autónomo del estudiante con una relación 1 a 1,5.

##### **5.1.2. DISTRIBUCION DE ASIGNATURAS POR HORAS Y CRÉDITOS SEGÚN EJE DE FORMACIÓN POR CICLOS**

EJES DE FORMACIÓN	AREA DEL CONOCIMIENTO	ASIGNATURA	HORAS	CRÉDITOS	SUMA	%
FORMACIÓN PROFESIONAL	ESTRUCTURALES	Estructuras I - II - III - IV- Puentes I - II, Hormigón I - II - III - IV, Obras Civiles I - II, Resistencia de Materiales I - II, Programación de Obras I, Legislación	2040	51,00	133,00	63,33
	SANITARIOS	Hidráulica I - II - Abastecimiento de Agua, Instalaciones Hidrosanitarias en Edificios, Sistemas de Alcantarillado, Tratamiento de Aguas Residuales, Diseño Hidráulico I - II, Hidrología I-II	1280	32,00		
	VIALES	Vías I-II, Ingeniería de Tráfico, Pavimentos, Sistemas de Información, Mecánica de Suelos I - II, Geología I - II, Materiales de Construcción I - II, Topografía I-II-III	1760	44,00		
	AMBIENTALES	Saniamiento Ambiental I - II, Evacuación de Impactos Ambientales	240	6,00		
BÁSICA ESPECÍFICA	TECNOLOGIA	Geometría Trigonometría, Álgebra Lineal I - II, Análisis Matemático I - II - III -IV, Estadística, Programación Digital I - II, Estática I-II, Química, Dinámica I, Métodos Numéricos I-II, Metodología de la Investigación, Dibujo Técnico	2280	57,00	57,00	27,14
PRACTICAS PROFESIONALIZANTES			400	10	10,00	4,76
TITULACIÓN			400	10	10,00	4,76
TOTAL CRÉDITOS CARRERA			8400	210,00	210,00	100,00

### 5.1.3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

El modelo pedagógico requiere una evaluación continua para determinar lo que está funcionando bien, lo que no está funcionando, lo que se puede mejorar y cómo debe evolucionar el modelo. Por ello, el modelo incluye un sistema de evaluación de calidad y mejoramiento continuo, que abarca dos dimensiones:

- Evaluación de los aprendizajes de las y los estudiantes
- Evaluación del modelo en sí

La evaluación de los aprendizajes de las y los alumnos es la medida del grado en el que cada estudiante ha logrado resultados de aprendizaje específicos, cada docente realiza esta evaluación en sus respectivas asignaturas; las

evaluaciones de aprendizaje efectivas usan variedad de métodos acorde a los resultados de aprendizaje que se enfocan en los conocimientos científico-técnicos de la disciplina, así como en relación a los cambios actitudinales y el desarrollo de destrezas personales, interpersonales y profesionales. Entre estos métodos se incluyen: pruebas conceptuales, observación del desempeño de las y los estudiantes, co-evaluación y auto-evaluación. Políticas y caracterización de la evaluación del aprendizaje

De esta manera, las y los estudiantes pasan a ser responsables no sólo de su propio aprendizaje, sino también de la evaluación de su progreso y el de sus compañeros y compañeras. Por otro lado, además de evaluar el desempeño académico, se evalúa la eficiencia de los cambios curriculares implantados y se reconoce su impacto mediante un sistema de indicadores que permitan identificar los elementos que requieren reajustes en el modelo pedagógico propuesto, proporcionando retroalimentación a autoridades académicas, docentes y estudiantes para fines de mejoramiento continuo.

La evaluación constituye un proceso dinámico, permanente y sistemático que debe permitir valorar al estudiante de manera integral, para lo cual la institución determina las siguientes políticas y sistemas de evaluación cualitativa y cuantitativa en consideración del Reglamento del Estudiante:

- En cada carrera se debe desplegar un proceso de evaluación integradora de las habilidades, destrezas, actitudes y conocimientos de los estudiantes.



- Las evaluaciones deben responder a los objetivos de cada asignatura; por lo tanto serán de índole diversa, sean éstas a través de los proyectos, exámenes, informes, ponencias, participación activa en eventos o en su organización, exposiciones orales o presentación de trabajos, etc. de tal manera que preparen a los estudiantes para la vida.
- La evaluación debe tener los siguientes propósitos: verificar los resultados de aprendizajes adquiridas en un período académico, regular el desarrollo de las acciones académicas, reformular los objetivos, superar los aspectos necesarios y optimizar lo positivo.
- La evaluación será continua y no sólo al final. Los pesos de la evaluación serán distribuidos a lo largo de todo el período.
- Para la evaluación de aprendizajes se diseñará y elaborará los instrumentos de evaluación que deben ser utilizados según los objetivos de formación, fines y competencias que requieren ser valoradas.
- El estudiante tendrá derecho a conocer previamente los indicadores o criterios de evaluación de la asignatura, antes de que se consignen las calificaciones, y a ser informado de manera oportuna por el docente de los resultados de sus evaluaciones.
- De acuerdo al Reglamento del Estudiante, éste tiene derecho a solicitar su recalificación, según las condiciones y plazos establecidos por la institución. La recalificación procede siempre y cuando existan





parámetros de evidencia.

- Los estudiantes podrán ser distinguidos con menciones o incentivos por su excelente desempeño. De la misma manera si comete un acto de fraude en la evaluación, deberá ser sancionado conforme al estatuto, reglamento y demás normas de la institución.

Las carreras deben asegurarse, por normativa, práctica y seguimiento, que la evaluación del desempeño del estudiante se caracterice por su calidad, el cumplimiento de los objetivos y requisitos técnicos implícitos en la evaluación y estén en coherencia con los resultados de aprendizaje declarados en los microcurrículos. El sistema de evaluación dará muestras de validez, confiabilidad, objetividad y accesibilidad de uso.

## **5.2. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

La evaluación del proceso de aprendizaje contempla los siguientes parámetros:

### **5.2.1. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

#### **5.2.1.1. ASISTIDO POR EL PROFESOR:**



- Actividades y participación en clase (10 puntos).
- Pruebas mensuales (10 puntos).

#### **5.2.1.2. AUTÓNOMO**

Trabajo individual, que implica lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales (10 Puntos).

#### **5.2.1.3. PRÁCTICO**

Aplicación de conocimientos metódico y técnicos de problemas en entornos, naturales, sociales o de laboratorio (10 Puntos).

#### **5.2.1.4. COLABORATIVO**

Trabajo cooperativo de estudiantes, in situ o en entornos virtuales (10 Puntos)

#### **5.2.1.5. INVESTIGACIÓN**

Análisis de casos, ensayos o artículos científicos (15 Puntos)

Control de lectura (5 Puntos)

**5.2.1.6. EXAMEN FINAL**

Examen (30 Puntos)

CUADRO DE CALIFICACIONES											
CARRERA: ...					DOCENTE:						
SEMESTRE: ...		PERÍODO: Sept. 2013 - Feb. 2014			ASISNATURA:						
N°	Nómina										
		Presencial (20)		Autónomo (10)	Práctico (10)	Colaborativo (10)	Subtotal (50)	INVESTIGACIÓN (20)		EXAMEN FINAL (30)	TOTAL
		P.C (10)	PRUB. (10)					ARTC. (15)	LEC. (5)		
1	Calle Vintimilla María Isabel										
2											

Cabe recalcar, que para poder pasar sus resultados de aprendizaje el estudiante tendrá que aprobar el setenta por ciento (70%) de las actividades para ser removido al ciclo superior, caso contrario se quedara suspenso y tendrá que volver a ser evaluación sobre treinta (30) puntos, para así lograr el porcentaje requerido.

---

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

Siempre existía la duda el porqué de los aprendices tienen tanta dificultad en las materias de matemáticas y esto se debe a las deficientes estructuras curriculares, los perfiles de egreso y profesional no están ligados a la misión, visión de la carrera y a los requerimientos del país.

La presente propuesta fue elaborada y estudiada en base a parámetros y lineamientos establecidos por los entes de control, llegando a diseños curriculares equilibrados.

La política nacional en materia de educación superior, ha dado un giro radical y está obligada a cumplir con estándares muy elevados, si se pretende lograr la acreditación. Este estudio pretende mejorar la calidad de la educación, ya que se tendrá que cambiar desde los enfoques pedagógicos, planes curriculares, utilización de tecnología y laboratorios, infraestructura de calidad y profesores con mayor nivel de preparación.

Se recomienda seguir un cronograma en la elaboración de un documento similar que facilite alcanzar la meta, que es una propuesta curricular completa, es decir:

En base a las encuestas a egresados y empleadores, la revisión de reglamentos, visión y misión (Macro Currículo), análisis de un FODA, POA, perfiles, mallas curriculares (Meso Currículo) y los resultados de aprendizaje (Micro Currículo); con todo este análisis se asegurara la preparación de los futuros aprendices en el área de las matemáticas y en la carrera en general.

## RECOMENDACIONES

Diseñar, planificar y ejecutar un fuerte plan de contingencia, para lo cual se necesita:

- Un exigente curso de nivelación.
- Aplicando la restructuración de los planes curriculares con una duración mínima de diez ciclos (Meso Currículo).
- Cumplir con los estándares de calidad.
- Apuntalar las materias básicas de la carrera, esto es el área de matemáticas, física e informática.
- Disponer de por lo menos el 60% de profesor a tiempo completo y con título de cuarto nivel con pertinencia en las materias que dictan.
- Fomentar e implementar la utilización de Tics en todos los niveles de la formación.
- Equipamiento en bibliotecas y laboratorios.

Al ejecutar estos procesos, podremos lograr la tranquilidad y los niveles de excelencia exigidos por las entidades de control.

## BIBLIOGRAFÍA

- Asamblea, C. (2008). *Constitución de la Republica del Ecuador*. Montecristi-Manabi.
- Asamblea, N. (2010). *Ley Organica de Educación Superior*. Quito.
- CEAACES. (2011). *Currículo*. Quito.
- CES. (2010). *Ley Organica de Educación Superior*. Quito.
- CES. (2013). *Reglamento de Régimen Académico*. Quito.
- CES. (2014). *El Currículo de la Educación Superior desde la Complejidad*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Miller, C. D. (2006). *Matemática: razonamiento y aplicaciones*. Naucalpan de Juárez: 2006 por Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Morin. (2004). *Path\_of\_Complexity*.
- Morin, E. (2000).
- UCACUE. (2008). *MANUAL DE FUNCIONES Y CONVIVENCIA*. CUENCA: EDUNICA.
- UCACUE. (2014). *Misión, visión, Valores y Políticas*. Cuenca.
- UCACUE. (2014, octubre 15). *ucacue.edu.ec*. Obtenido de <http://www.ucacue.edu.ec>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2012). *Ley orgánica de educación intercultural*. <[www.educacion.gob.ec/legislación-educativa/loei.html](http://www.educacion.gob.ec/legislación-educativa/loei.html)>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2012). *Ley orgánica de educación superior*. <[www.senescyt.gob.ec/c/document\\_library/get\\_file?uuid=29ad2ecf-15aa-4110-9d82-e5994ca36d72&groupId=10156](http://www.senescyt.gob.ec/c/document_library/get_file?uuid=29ad2ecf-15aa-4110-9d82-e5994ca36d72&groupId=10156)>
- Jenkins Y Unwin (2001). *Cómo redactar resultados de aprendizaje*. <http://www.ncgia.ucsb.edu/education/curricula/giscc/units/format/outcomes>.
- Cortés Javier (2009). *Cómo redactar resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*. [hppt//www.cndcue.com](http://www.cndcue.com)



- Bishop, Alan. (1999). *Enculturación matemática, la educación matemática desde una perspectiva cultural*. Paidós Ibérica.
- Cabrerizo, Jesús y Santiago Castillo. (2006). *Formación del profesorado en educación superior*. V. I. Madrid: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA.
- Godino, Juan. (2009). “*Categorías de análisis de los conocimientos del profesor de matemáticas*”. Revista Iberoamericana de Educación Matemática N° 20: 13-31. Disponible en [www.ugr.es/~jgodino/eos/JDGodino%20Union\\_020%202009.pdf](http://www.ugr.es/~jgodino/eos/JDGodino%20Union_020%202009.pdf)
- Kilpatrick, Jeremy, Luis Rico y Modesto Sierra. (1992). *Educación matemática e investigación*. Madrid: Síntesis.
- Rico, Luis. (1998). “*Complejidad del currículo de matemáticas como herramienta profesional*”. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa [Comité Latinoamericano de Matemática Educativa, México] N° 1 (1998): 22-39. Disponible en [www.clame.org.mx/relime/19980102.pdf](http://www.clame.org.mx/relime/19980102.pdf)
- Ruiz, Ángel. (2010). “*Conocimientos y currículo en la educación matemática*”. Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática [Centro de Investigaciones Matemáticas y Metamatemáticas, Universidad de Costa Rica] N° 6 (2010): 107-141. Disponible en [www.cimm.ucr.ac.cr/ojs/index.php/CIFEM/article/view/640/633](http://www.cimm.ucr.ac.cr/ojs/index.php/CIFEM/article/view/640/633)
- Villavicencio, Manuel. (2011). *Escribir en la universidad*. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Webster, Allen. (2000). *Estadística aplicada a los negocios y la economía*. Trad. Yelka María García. 3a ed. Bogotá: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA.
- Universidad Católica de Cuenca (2012). *Plan Estratégico Institucional*. Cuenca.

# ANEXOS





## ANEXO 01 RESULTADOS DE ENCUESTAS

NOMBRES APELLIDOS	GENERO	ESTADO CIVIL	FECHA NACIMIENTO	Pais	NACIMIENTO PROVINCIA	NACIMIENTO CIUDAD	DIRECCION CALLE No.	DOMICILIO PROVINCIA	DOMICILIO CIUDAD	TELEFONO	CELULAR	CORREO ELECTRONICO
	1	1	15-sep-82	1	1	1	Parroquia Ricaurte	1	1	(07)4077274	939514141	jsmael-marin15@hotmail.com
	2	1	28-may-77	1	1	1	Alonso de la Caballeria	1	1	(07)2887773	987716094	iluzuriaga@etapa.net.ec
	2	1	12-feb-84	1	1	1	Antonio Lloret 3-130	1	1	(07)4054238	997781278	prispei@yahoo.com
	2	0	04-oct-79	1	1	1	Pan de Azucar 1-74	1	1	(07)2868310	987874980	ximeky@hotmail.com
	1	0	06-may-85	1	1	1	de octubre y Juan de la C	1	1	(07)2809100		dennislop_06@hotmail.com
	1	0	30-sep-84	1	1	1	el Chofer Alberto Eintein	1	1	(07)2835456	985088428	juanpps17@hotmail.com
	1	0	03-nov-83	1	3	3	alle Quito s/n Av Ejercit	3	2	(07)2770130	988573016	felcb2@hotmail.com
	1	1	29-dic-88	1	1	1	co de Orellana y Cristoba	1	1		969062488	adrianfloresbrito@hotmail.com
	1	0	13-dic-86	1	1	2	Sucre	1	1		992896446	lsebas08@hotmail.com
	1	1	06-mar-84	1	3	3	nca Atahualpa y 1ro May	3	3	(07)702397	986239182	renatoarevalo21@hotmail.com
	1	0	19-ene-84	1	3	4	alle Quito s/n Via la Unio	1	1	(07)2891707	992871845	cristians@hotmail.com
	2	1	17-dic-88	1	1	5	Las Calderas	1	1		981898178	
	1	4	27-may-85	1	4	6	Marina Madero s/n	3	3	(07)2700883	994237131	ing.manuel_85@outlook.com
	1	0	17-nov-87	1	4	7	Colegio Ochoa Leon	3	3	(07)3046622	979764117	jorgexvz_1987@hotmail.com
	2	1	11-nov-85	1	1	8	Sevilla de Oro	1	4	(07)2804097	995714549	itia-11@hotmail.com
	1	1	16-ago-85	1	1	5	4 de Mayo y via interoce	1	4	(07)2280153	993014703	vhlc@hotmail.com
	1	0	06-mar-84	1	3	4	quito via union	3	2	(07)2891707	992871845	cristian63@hotmail.com
	2	0		1	3	3	amazonas y 9 de octubre	3	3	(07)2703487	986002869	monchosaf@hotmail.com
	1	1	17-nov-87	1	2	9	colon y andres	2	5	(07)2235872		k_bezon001@hotmail.com
	1	1	20-jul-76	1	1	1	ton Tambo y Carlos Ariza	1	1	(07)4100242	997541410	josevelez@hotmail.com
	1	1	08-jul-90	1	1	1	M. Espino y Mitura	1	1	72459991	998449671	prgevazquesp1990@hotmail.com
	2	3	20-sep-66	1	1	1	Juan de Velazco	1	1	4084342	999057141	monybarriga@hotmail.com
	1	1	12-ene-01	1	1	1	Sangurima y Luis Pauta	3	5	2770123	985738110	jaime_molina27@hotmail.com
	1	1	15-feb-78	1	1	4	Loja	4	4	4098089	990329014	juanfdod@hotmail.com
	1	1	28-mar-69	1	1	1	La Florida	1	1	2475357	993574840	ingiva2004@yahoo.es
	1	1	12-dic-80	1	1	1	Alfonso Jerves 4-34	1	1	(07)2821524	0984395756	chalo_cobos@yahoo.es
	1	1	22-may-67	1	2	2	Bolivar	1	1		991066470	frecorre@hotmail.com
	1	1	15-jun-82	1	1	1	de Quintanilla y Vicente	1	1	(07)2386786	0994852667	willyerbar@hotmail.com
	2	2	23-jul-87	1	2	9	oviembre y Ezequiel Car	2	5	(07)2235402	0984808646	sucav23@hotmail.com
	1	1	24-ago-81	1	1	1	enedicto XV 1-89 y Pio X	1	1	(07)4189802	999975017	chivixi@hotmail.com
	1	0	07-ene-88	1	1	1	Cerezos s/n y J. Andrade	1	1	(07)2858297	987229193	victorellana88@hotmail.com
	1	2	20-sep-78	1	1	9	Parroquia guaraynag	1	1	4088308	992675660	cure-78@hotmail.com
	1	1	25-sep-80	1	1	1	Pasaje Sojos 1-69	1	1	(07)2814183	984524834	ingpedroargudo@hotmail.com
	1	1	29-ago-67	1	1	1	La Quena	1	1	(07)2340521	992847312	luismendezp67@yahoo.com
	1	1	12-ene-81	1	1	1	Sangurima 21-70	1	1	(07)2839362	98290772	jaime_molina27@hotmail.com
	1	0	16-feb-86	1	3	9	borrero y pio bravo	1	1	(07)2701554	985165431	jasho_2005@hotmail.com
	1	1	05-mar-87	1	1	1	Bervena y Cedron Esqui	1	1	(07)4073701	984244037	medartorres@yahoo.com
	1	1	13-jul-85	1	1	1	omas curillo y via a pacch	1	1	(07)401215	992614025	david_vl85@live.com
	1	1	07-may-84	1	1	1	Baños Wishil	1	1	(07)2892060	988423824	ingcivilpablo@hotmail.com
	1	0	02-sep-68	1	1	1	Calle versilia	1	1	(07)2898831	994605018	faustovintimilla@yahoo.com
	1	1	09-nov	1	1	1	rio amarillo (condominio	1	1	(07)2843244	98413194	plie_0984@hotmail.com
	1	1	10-sep-82	1	1	1	ga y Gazet y Diego Velaz	1	1	(07)2867279	983813101	hugoavan@live.com
	1	1	15/09/1982	1	1	1	v. 25 marzo y E. Guamba	1	1	(07)4077274	94050436	imarin@graiman.com
	1	0	18/08/1986	1	3	3	pse Villa Nueva y 9 de O	3	3	(07)2703487	991917366	monchosafe@hotmail.com
	1	0	22/07/1984	1	1	1	Obrero 5-28 y Armenillas	1	1	(07)2800849	984831681	xavierucocon@hotmail.com
	1	0	07-dic-96	1	1	1	septiembre y 6 de dicier	1	1	(07)2892046	998856416	felipetp127@hotmail.com
	1	0	15-mar-82	1	1	1	Laguna del Sol	1	1	(07)2896080	985882051	juanca-g15@hotmail.com
	1	0	28-mar-89	1	6	12	has de Eres y Mariano Cu	1	1		995942489	jorge347@hotmail.es
	1	1	10/07/1975	1	3	11	Jose San Martin	1	1	(07)4106344	991831073	negot@hotmail.com
	1	0	29/08/1988	1	5	10	morona santiago	3	7	780733	989253403	santiagoalez_29@hotmail.com
	1	1	03-mar-67	1	1	1	v. Primero de Septiembr	1	1	(07)2892294	984549331	froy_t@yahoo.es
	1	0	22-ago-86	1	3	4		3	5	(07)2707038	992324358	freddy_pr86@hotmail.com
	1	0	25-ago-13	1	3	4	Calle Quito	3	2	(07)2770143	999324849	edu_to25@hotmail.com
	2	0	06-abr-86	1	1	1	El Tiempo y el Universo	1	1	(07)4199863	984889292	carol86na@gmail.com
	1	1	16-may-80	1	1	1	las Américas, Urbanizac	1	1	(07)4047238	991119038	juacortiz@hotmail.com
	2	1	08-ago-86	1	2	9	Serrano y Rivera 8-18	2	6	(07)2246319	984767174	graciela88@hotmail.com
	1	0	16/11/1984	1	1	1	av.12 de abril y paraíso	1	1	(07)2888935	994478133	ipatricioduran@hotmail.com
	2	0	29/09/1983	1	1	1	Herues de Verdelaoma 14	1	1	(07)2846824	999896870	veropalacios@gmail.com
	2	1	26/04/1978	1	3	4		1	1	(07)4056395	982834257	zambnanonela@hotmail.com
	1	1	07/08/1972	1	1	1	urbanizacion Vista Rio	1	1	(07)4116407	993046702	emersonsaira@hotmail.es
	1	1		1	1	1	chaullabamba	1	1			melfecog@hotmail.com



NÚMERO	NOMBRES APELLIDOS	AÑO QUE INICIO SUS ESTUDIOS	AÑO QUE CONCLUYO 100% ESTUDIOS	AÑO QUE SE TITULO	LA CARRERA QUE CRUSO FUE LA PRIMERA ELECCION	NO. CUAL FUE LA PRIMERA ELECCION	¿POR QUE ELIGIO ESTUDIAR EN LA UCACUE?	¿POR QUE ELIGIO ESTA CARRERA?	OTROS ESTUDIOS	TIPOS DE ESTUDIO	NOMBRE INSTITUCION DONDE LOS CURSO	TIPO INSTITUCION	NOMBRE DEL PROGRAMA	CONCLUYO LOS ESTUDIOS	OBTUVO EL GRADO O DIPLOMADO	DURACION DE LOS ESTUDIOS (meses)	TOTAL DE MESES CURSADOS Y APROBADOS DEL PROGRAMA
1		2002	2013	2013	1		7	8	1								
2		1995	2002	2002	1		0	4	1								
3					1		0	6	1								
4		2000	2006	2006	0			4	1								
5		2005	2010	2013	0		7	6	1								
6		2004	2010	2013	0		8	4	1								
7		2003	2010	2012	0		7	4	1								
8		2006	2011	2012	0		0	4	1								
9		2005	2011	2013	1		6	3	1								
10		2003	2012	2013	0		0	0	1								
11		2005	2012	2013	0		8	4	1								
12		2005	2011	2013	0		2	10	1								
13		2005	2010	2013	0		8	4	0	2	U.N.PIURA	1	Ing. Civi	1	1	24	12
14		2005	2011	2013	1		0	4	1								
15		2002	2010	2013	0		5	6	1								
16		2004	2010	2013	0		8	4	1								
17		2006	2012	2013	0		7	0	1								
18		2005	2011	2013	0		8	0	1								
19		2005	2012	2013	0		7	5	1								
20		1995	2001	2003	0			4	1								
21		2007	2012	2013	0		8	3	1								
22		1988	1988	2002	0		5	0	0	2	U.N.PIURA	1	on Amb	1	1	24	24
23		2004	2010	2013	0		0	0	1								
24		2000	2007	2010	0		0	0	1								
25		1988	1993	1995	0		8	1	0	2	U.Cuenca	2	ia Mate	1	2	24	24
26		1998	2004	2004	0		7	0	0	2	Argentina	0	n Ing. A	0	0	36	36
27			1994	1997	0		2	0	0	1	Ucacie	1	ia Unive	0	0	24	24
28			2009	2013	0		0	8	1								
29		2000	2009	2011	0		2	6	1								
30		2004	2009	2012	1	Turismo	0	6	1								
31		2006	2012	2013	0		4	0,3,6	1								
32		2004	2008	2010	0			4,8	1								
33		2002	2009	2010	0		4	2,3,6	1								
34		1989	1996	2002	0		0	0	0	1	Ucacie	1	ia Unive	0	0	24	24
35		2006	2011	2012	0		0	4,6	1								
36		2005	2011	2012	1	en petrole	5	3	1								
37		2007	2012	2013	1		7	4	1								
38		2004	2009	2012	0		0	10	1								
39		2004	2009	2013	0		2	0-10	1								
40		1995	2001	2003	0		7	10	0	2	Ing ambiental y segur			0	1	30	30
41		2005	1012	2013	0		5	10	0	4	Univer. De	0	ortologia				
42		2004	2010	2013	0		0	3	1								
43		2003	2010	2012	0		0	6	1								
44		2007	2011	2012	1		5	6	0	2	Universidad	0	en Ingenieria Civil			24	
45		2003	2010	2013	1		5	0	1								
46		2006	2011	2014	0		7	6	1								
47		2004	2010	2014	0		0	4	1								
48		2006	2011	2014	0		0	6	1								
49		2006	2011	2014	0		0	0	0	4	Ucacie	1	3 nivel	0		60	60
50		2007	2012	2014			5	6	1								
51		2006	2011	2013	0		5	0	1								
52		2007	2011	2013	0		2	5	1								
53		2005	2011	2013	0		5	6	1								
54		2004	2009	2012	0		7	6	0	2	Universidad	0	Renovabi	0	0	12	12
55		1999	2005	2006	0		5	8	1								
56		2007	2011	2012	0		3	4	0	2	Universidad	1	ransito	1	1	24	2
57		2005	2010	2012	0		0	6	0								
58		2003	2008	2009	1	ng. Electric	6	0	0	2	Universidad	1	a en ge	0	1	24	24
59		1998	2003	2005	0		7	6	1								
60		1996	2002	2003	0		5	6	1								
61		1986	1992	1994	0		0	4	0	2	UDA	1	Maestria	0	1	24	24

NÚMERO	NOMBRES APELLIDOS	TRABAJA ACTUALMENTE	TIEMPO QUE LE LLEVO CONSEGUIR SU PRIMER TRABAJO, UNA VEZ QUE CONCLUYO SUS ESTUDIOS	A QUE ATRIBUYE LA DEMORA (SI ES QUE LAS TUVO) Y/O DIFICULTADES PARA CONSEGUIR EMPLEO	MEDIO A TRAVEZ DE CUAL ENCONTRO TRABAJO	NOMBRE DE EMPRESA/INSTITUCION DONDE TRABAJA	EN LA EMPRESA UD. ES:	¿Cuál ES EL PUESTO QUE OCUPA ACTUALMENTE?	TAMAÑO DE LA EMPRESA/INSTITUCION	REGIMEN JURIDICO DE LA EMPRESA	INGRESO MENSUAL NETO ACTUAL
1		0	0		6		0	Superintendente	0	1	4
2		0	1		5	ETAPA-EP	2	Administrador de Gestion Comercial de Agua Potable y Saneamiento	3	0	5
3		1	2	3							
4		0	0		6	ETAPA-EP	2	Ing. Proyectos	3	0	4
5			0		5			Supervisor de obra	3	0	4
6		0	0		5	Fundacion	1	Tecnico Ingraestructura de Agua Potable	0	2	4
7		0	0	0	4		0	Servicios Profesionales Independientes	0	1	4
8		0	0	0	4	Const. Bec	2	Ing. Residente de Obra	3	1	5
9		0	0		6	Consortio T	2	Residente Topografo	3	1	4
10		0	2	1	3	ARIACOR C	0	Gerente	2	1	5
11		0	1	1	8	Construccion	0	Tecnico en Proyectos	0	1	1
12		0	0		6	Independie	1				
13		0	0	4	3	Ministerio	2	Tecnico Mantenimiento Infraestructura	2	0	4
14		0	0		7	GAD Sucua	2	Fiscalizador	3	0	4
15		0	1	3	6	Construccion	2	Residente de obra	3	1	2
16		0	0		5	GAD munic	2	Directo de Obras Publicas	2	0	5
17		0	0		8	Constru Sag	0	Dueño	0	1	4
18		0	1	3	6	GADM Taisi	2	Tecnico de Via	1	0	4
19		0	0	1	6	Carta Magn	2	Residente de obra	2		4
20		0	0		6	Consortio T	2	Jefe Departamento Tecnico y planillaje	3	1	5
21		0	0	1	10	NeoCard	2	Residente de obra	2	1	5
22		1	3	0	8	Sec. Publico	0	Contratista	0	0	5
23		0	0	0	7	Independie	0	Propietario	0	1	5
24		0	0	0	1	ETAPA-EP	2	Fiscalizador, Ingeniero de Proyectos	3	0	4
25		0	0	2	5	ESTATAL	2	Profesor	3	1	4
26		0	0	1	6	Mtop	2	Director provincial	1	0	5
27		0	0		6	Gad munic	2	Ing. Constructor	3	0	4
28		0	0			Fondo de C	1	Tecnico del Fondo Ambiental Produ-Paute	1	1	5
29		0	0			Fernanda V	0	Gerente	0	1	5
30		0	3	0	10	Estrella y T	2	Ingeniero Ayudante	0	1	3
31		0	0		3,6,7	Libre ejerci	2	Ing. Residente de Obra	0	1	3
32		0	0		7	Forland Pro	0	Gerente-Superintendente	0	1	5
33		0	2	1,4	3,4	Privada	0	Superintendente	0	1	4
34		0	0		1	Ucacue	2	Catedratico	3	1	4
35		0	4			Sud secreta	2	Jefe de departamento de avaluos y catastros	2	0	2
36		0									
37		0	0		10	CELEC EP er	2	Asistente tecnico	3	0	4
38		0	3	0	2		2		1	1	3
39		0	1		7	Cosorcio Tu	2	Residente de obra	3	1	4
40		0	1	0	6	Ilustre mun	2	Jefe de laboratorio de suelos	3	0	4
41		0	0		6	municipio d	2	Tecnico de Fiscalizacion	3	0	4
42		0	2	0	6	Consortio E	2	Topografo	1	1	4
43		0	0		5	Graiman	2	Administrador	3	1	2
44		0	0		6	Gobierno M	2	Especialista en Ingenieria Civil	3	0	4
45		0	1		6	ConsulProy	2	Diseño Vial, hidrosanitario y ayudante de fiscalizacion	1	1	3
46		0	1	0	3		2	Topografo	2	0	4
47		0	2	1	4	A.G.constru	2	Residente de obra	0	1	4
48		1	3	3	6						
49		0	0	0	7	RR constru	2	Supervisor de obras	2	1	4
50		0	0		5	Ing. Edgar P	2	Residente de fiscalizacion	0		2
51		1		0							
52		0	0		5	Municipio d	1	Técnico del departamento de Obras Publicas	1	0	4
53		0	0		5	GAD Limón	2	Técnico Fiscalizador del departamento de Obras Publicas	1	0	3
54		0	1	1	3	Contratista	1	Residente de obra	0	1	4
55		0	2		5	Construccion	0	Ingeniero Superintendente	0	1	4
56		0	0		3	EMAPAL EP	2	Ingeniero de Apoyo	2	0	3
57		0	0	0	6	Secob	2	Fiscalizador	3	0	4
58		0	1	1	3	Etapa	2	Ingeniera de proyectos	3	0	4
59		0	3	3	6	Etapa Ep	2	Analista de gestion	3	0	5
60		0	0		6	Etapa Ep	1	Ingeniero Fiscalizador	3	0	5
61		0	0		FCG Avaluos y Constr	0	gerente	0	1	4	

NUMERO	NOMBRES APELLIDOS	TIPO DE CONTRATACION	HORAS PROMEDIO QUE LABORA A LA SEMANA	TIEMPO QUE LLEVA LABORANDO	MEDIDA COINCIDENCIA ACTIVIDAD LABORAL CON SU ESTUDIOS DE TERCER NIVEL	EMPLEO ADICIONAL?	PUERTA EN PRACTICA LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS	POSIBILIDAD DE REALIZAR IDEAS PROPIAS	RECONOCIMIENTO PROFESIONAL ALCANZADO	TRABAJO EN EQUIPO	POSIBILIDAD DE CORRDIRAR UN EQUIPO DE TRABAJO	POSIBILIDAD DE RESPONDER A PROBLEMAS DE TRABAJO	CONTENIDO DEL TRABAJO / ACTIVIDAD	AMBIENTE DE TRABAJO	SALARIO (INGRESO Y PRESTACIONES)	LA POSICION JERARQUICA ALCANZADA	POSIBILIDAD DE RESPONDER A PROBLEMAS DE RELEVANCIA SOCIAL PARA LA SOCIEDAD
1		3	60	6	3	1	2	3	3	3	3	3	3	2	1		2
2		1	60	24	3	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3																	
4		1	40	36	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	0	1
5		1	56	14	3	1	1	2	3	2	1	3	1	3	2	2	2
6		3	45	11	3	0	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3
7		3	48	12	3	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2
8		3	72	24	3	1	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2
9		1	50	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
10		1	10	5	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11		3	5	24	3	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12					2		2	3	2	1	1	1	1	2	1		1
13		1	40	5	3	1	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2
14		1	40	17	3	0	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
15		1	45	5	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16		1	40	36	3	0	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3
17		1	40	8	3	1	1	0	1	1	1	2	2	2	1	1	0
18		3	40	18	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1
19			40	24	3	1	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	1
20		1	50	15	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
21		2	40	3	3	1	0	2	1	2	2	2	1	2	2	3	2
22		3	40	36	3	0	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3	1
23		3	40	1	3	1	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3
24		1	40	30	3	1	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3
25		1	40	156	3	1	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2
26		1	40			1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
27		1	40	228	3	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
28		1	40	2	3	0	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3
29		3	45	24	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
30		1	40	24	2	1	2	2	0	3	3	3	1	1	1		1
31		2	25	2	3	0	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3
32		1	50	12	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
33		3	45			1	1	1	2	2	2	2	3	2	3	2	2
34		1	40	120	2	0	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1
35		4	40	36	2	1	3	3	2	2	2	3	3	2	0	3	3
36							2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
37		1	48	6	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	0	2
38		1	63	32		1	2		2	2	3	2	2	2	1	2	2
39		1	60	18	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
40		1	40	12	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
41		1	40	5	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
42		3	40	8	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
43		1	60	48	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2
44		1	40	12	3	1	2	3	2	2	2	3	3	3	1	2	2
45		1	45	21	2	1	1	3	2	2	2	2	1	2	1	0	1
46		3	40	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
47		1	40	12	3	0	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2
48																	
49		1	40	60	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50		3	40	3	3	1	2	3	2	2	2	3	2	3	3		3
51																	
52		1	40	24	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
53		1	40	2	3	1	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3
54		3	40	1	3	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
55		1	50	72	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
56		1	40	10	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
57		1	40	4	3	1	1	2	1	2	3	1	1	1	1		1
58		1	45	21	3	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
59		1	40	21	2	0	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2
60		1	40	12	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	1	1	2
61		1	40		3	0	3										

NUMERO	NOMBRES APELLIDOS	CONOCIMIENTOS DE LA DISCIPLINA	CONOCIMIENTOS ESPECIALIZADOS	CONOCIMIENTOS DE LENGUAS EXTRANJERAS	RAZONAMIENTO LOGICO Y ANALITICO	DISPOSICION PARA LA CAPACITACION CONSTANTE	HABILIDAD PARA RELACIONES PUBLICAS	HABILIDAD PARA SABERSE COMUNICAR	HABILIDAD PARA MANEJO DE PAQUETES COMPUTACIONALES	HABILIDAD PARA LA APLICACION DEL CONOCIMIENTO	HABILIDAD PARA TOMAR DECISIONES	HABILIDAD PARA ENCONTRAR SOLUCIONES	BUSQUEDA DE INFORMACION PERTINENTE	HABILIDAD PARA PROCESAR Y UTILIZAR INFORMACION	HABILIDAD PARA TRABAJAR EN EQUIPO
1		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2		3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
3															
4		2	2	1	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2
5		3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3
6		3	1	1	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3
7		1	1	0	1	1	1	0	1	1	2	2	2	1	2
8		3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
9		0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10		3	3	1	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3
11		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12		3	3	1	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
13		2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2
14		2	3	1	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2
15		2	2	0	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3
16		2	2	1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2
17		2	2	3	3	2	0	1	1	1	1	1	1	2	2
18		2	1	2	3	3	1	2	2	2	2	2	1	2	3
19		0	0	0	1	1	2	1	1	1	2	2	3	0	0
20		2	1	1	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
21		1	2	0	2	3	1	0	1	1	2	3	1	3	3
22		3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
23		2	2	1	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
24		3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3
25		2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
26		3	2	0	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
27		2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
28		2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3
29		3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
30		3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3
31		3	3	1	1	1	3	3	2	2	3	3	2	1	2
32		3	2	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
33		2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2
34		3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3
35		3	3	0	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	1
36		2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2
37		1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1
38		2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
39		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
40		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
41		2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
42		2	2	0	3	1	2	2	2	3	3	3	3	3	2
43		3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
44		2	2	0	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2
45		2	2	0	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2
46		2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2
47		2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
48															
49		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
50		2	1	0	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
51															
52		2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
53		3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
54		2	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
55		2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2
56		2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2
57		2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
58		3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3
59		3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
60		2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
61															



NUMERO	NOMBRES APELLIDOS	HABILIDAD DE DIRECCION / COORDINACION	HABILIDAD ADMINISTRATIVA	DISPOSICION PARA EL MANEJO DE RIESGO	PUNTUALIDAD / FORMALIDAD	BUENA PRESENTACION	ASUMIR RESPONSABILIDAD	CREATIVIDAD	ACTUALMENTE NO ESTA TRABAJANDO INDIQUE LA RAZON MAS IMPORTANTE	ENSEÑANZA TEORICA	ENSEÑANZA METODOLOGICA	ENSEÑANZA DE TECNICA DE CARRERA	PRACTICAS: LABORATORIO, CAMPO, TALLERES, CLINICAS	ENSEÑANZA DE OTRO IDIOMA	OPINION SOBRE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES APRENDIDOS	CONOCIMIENTOS GENERALES DE NATURALEZA CIENTIFICA Y/O HUMANISTICA	CONOCIMIENTOS AMPLIOS Y ACTUALIZADOS DE LOS PRINCIPALES ENFOQUES TEORICOS DE LA CARRERA	HABILIDADES PARA LA COMUNICACION	HABILIDADES PARA LA BUSQUEDA DE INFORMACION
1		3	3	3	3	3	3	3		2	2	2	1	1	2	2	2	2	2
2		3	3	2	3	3	3	2		3	3	3	2	1	3	3	3	2	2
3																			
4		2	1	2	2	3	3	3		2	2	2	1	0	2	2	2	2	2
5		2	3	2	3	1	3	2		1	1	2	1	1	1	2	1	2	2
6		3	1	3	3	1	3	3		2	2	3	3	1	2	3	2	1	3
7		2	1	1	2	2	2	2		2	1	1	1	1	1	2	2	2	1
8		3	3	3	3	3	3	3		2	2	2	2	2	3	3	3	3	2
9		0	0	0	0	0	0	0		2	2	2	1	0	2	2	2	1	1
10		3	3	3	3	3	3	3		3	2	3	2	1	2	2	2	2	2
11		3	3	3	3	3	3	3		2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
12		3	2	3	3	2	3	3		2	2	3	3	1	3	2	2	2	2
13		2	2	2	2	2	3	2		3	2	2	3	2	2	2	2	3	3
14		3	2	2	2	3	3	2		2	3	3	3	1	3	2	3	3	3
15		3	3	3	3	2	2	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16		3	3	3	3	2	3	3		2	2	3	3	1	2	2	2	2	2
17		2	2	2	1	1	1	1		2	2	2	1	0	0	0	0	0	1
18		3	3	2	2	2	3	3		2	2	2	3	2	2	1	2	2	2
19		1	2	3	2	2	1	1		1	0	0	0	0	1	1	2	2	1
20		3	3	3	3	3	3	3		2	2	3	2	0	3	2	2	3	3
21		3	2	2	1	1	2	2								1	2	1	0
22		3	3	3	3	3	3	2	7	3	0	1	0	0	2	2	1	0	0
23		3	3	3	3	2	3	3		1	1	2	3	0	3	2	2	2	3
24		3	3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
25		2	1	1	2	2	2	2		3	2	2	1	0	1	2	2	1	1
26		2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	2	0	0		0	0	1	0
27		2	2	2	3	2	2	2		2	2	2	1	0	2	2	2	1	1
28		3	2	3	3	3	3	3		2	2	2	3	2	3	2	3	3	3
29		3	3	3	3	3	3	3		2	2	3	3	1	2	2	2	3	3
30		3	3	3	3	3	3	3		2	2	2	1	1	2	2	2	1	2
31		3	2	1	2	2	3	2		2	2	3	2	1	3	2	2	2	2
32		2	2	2	2	2	2	2		2	2	2		0	1	2	2	2	2
33		2	2	2	2	2	3	3		2	2	2	1	1	3	2	2	2	2
34		3	3	2	3	3	3	3		2	2	2	2	1	2	2	2	2	1
35		2	2	0	3	3	3	3		2	2	3	3	2	3	1	3	1	2
36		2	2	2	2	2	2	2	5	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2
37		2	1	2	2	1	2	1		2	2	2	1	0	2	3	2	2	2
38		2	2	2	3	3	3	3		2	1	1	1	0	1	2	2	2	2
39		3	3	3	3	3	3	3		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
40		2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	0	2	1	2	1	1
41		3	3	3	3	3	3	3		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
42		2	1	1	2	3	3	3		2	3	3	3	1	3	2	2	2	2
43		3	3	3	3	3	3	3		2	1	2	2	1	2	2	2	2	2
44		2	2	3	3	3	3	2		2	2	2	1	1	2	2	2	2	2
45		2	2	2	2	2	2	2		2	2	1	1	1	2	2	2	2	2
46		2	1	1	1	1	2	2		2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
47		1	1	1	1	1	1	1			2	2	2	2	2	2	1	2	2
48									3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
49		3	3	3	3	3	3	3		2	2	2	2	1	2	2	2	2	3
50		3	2	2	2	3	2	2		2	2	3	3	1	3	2	2	2	2
51										2	2	2	1	1	2	2	2	2	1
52		2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	1	1	2	1	1	2	2
53		3	3	2	3	3	3	3		2	2	1	2	0	1	1	2	1	2
54		3	3	3	3	2	3	3		1	1	2	1	0	1	2	2	1	2
55		2	2	3	3	3	3	3		2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
56		2	2	2	2	2	2	2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
57		2	2	2	2	2	2	2		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
58		3	3	2	3	3	3	3		2	2	3	2	1	2	2	1	3	2
59		2	2	1	3	2	2	2		3	2	2	2	0	2	2	2	2	2
60		3	3	3	3	3	3	3		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
61																			



NUMERO	NOMBRES APELLIDOS	CAPACIDAD ANALITICA Y LOGICA	CAPACIDAD PARA APLICAR CONOCIMIENTOS	CONOCIMIENTOS TECNICOS DE LA CARRERA	CAPACIDAD PARA IDENTIFICACION Y SOLUCION DE PROBLEMAS	ALGEBRA	FISICA	ANALISIS MATEMATICO	GEOMETRIA Y TRIGONOMETRIA	ESTADISTICA	INFORMATICA APLICADA	MECANICA	GEOLOGIA	TOPOGRAFIA	METODOS NUMERICOS	MATERIALES DE CONSTRUCCION	RESISTENCIA DE MATERIALES	HIDROLOGIA	HIDRAULICA	SANITARIA	ESTRUCTURAS	HORMIGON ARMADO	VIAS	MECANICA DE SUELOS	DISEÑO HIDRAULICO	PROGRAMACION DE OBRAS	PUENTES	SANEAMIENTO AMBIENTAL	OBRAS CIVILES	
1		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
2		3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	
3																														
4		2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	0	1	2	2
5		2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
6		3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	
7		2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2
8		3	3	3	2	1	1	1	1		2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2
9		1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
10		3	3	3	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1
11		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
12		2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2
13		3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
14		3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1
15		3	3	3	3	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2
16		3	3	3	3	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2
17		1	1	0	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
18		2	2	1	3	2	1	1	1	2	0	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1
19		1	1	2	0	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2
20		3	3	3	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1
21		1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2
22		0	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1
23		3	3	2	3	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
24		3	3	3	3	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
25		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
26		0	0	1	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1
27		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
28		3	2	3	3	1	2	1	2		2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2
29		3	3	2	3	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2
30		3	2	3	2	0	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
31		2	2	3	2	2	1	1	1	3	3	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1
32		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
33		2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
34		3	3	3	3	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
35		3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	2	0	2	0	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2
36		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
37		2	1	2	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2
38		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
39		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
40		1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
41		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
42		2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1
43		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
44		2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2
45		3	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2
46		2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2
47		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2
48		2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1
49		2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
50		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
51		1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
52		2	2	1	2	0	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
53		2	2	2	2				1							1			1		1	1		1	1	1	1	1	1	
54		2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
55		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
56		1	1	1	0	1	2	1	1	2	2	1																		

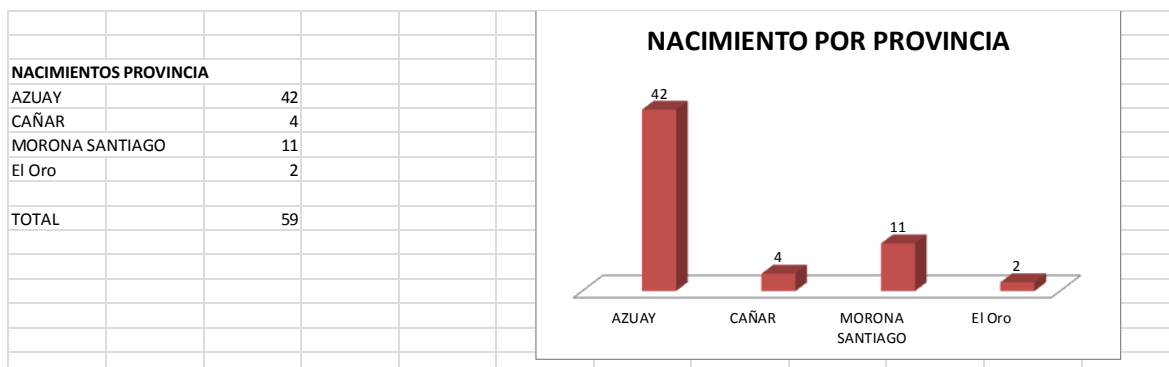
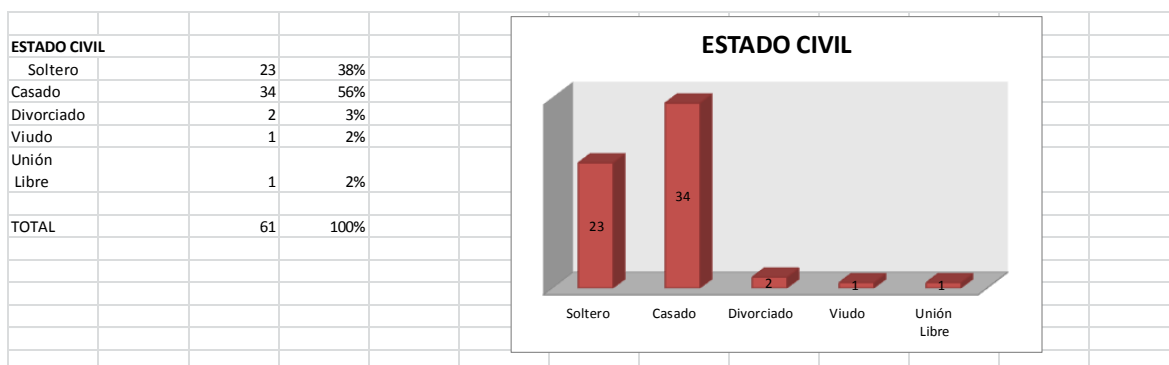
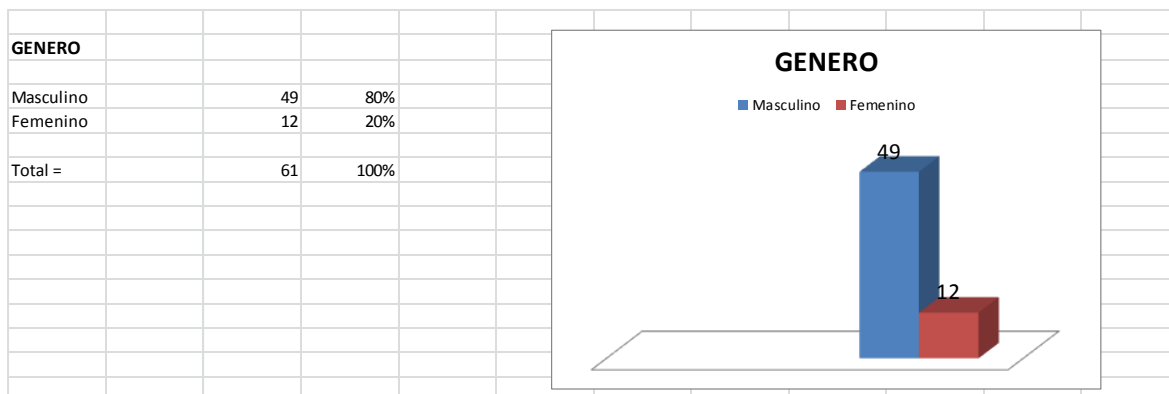


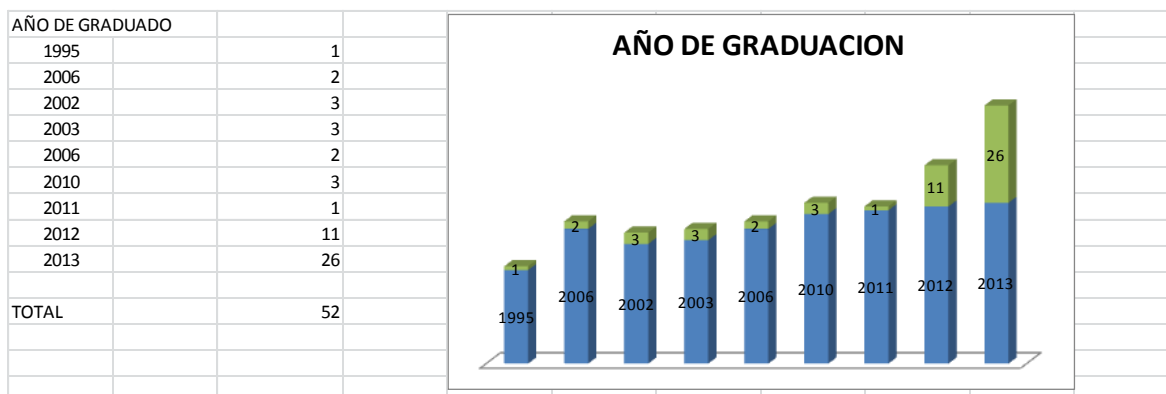
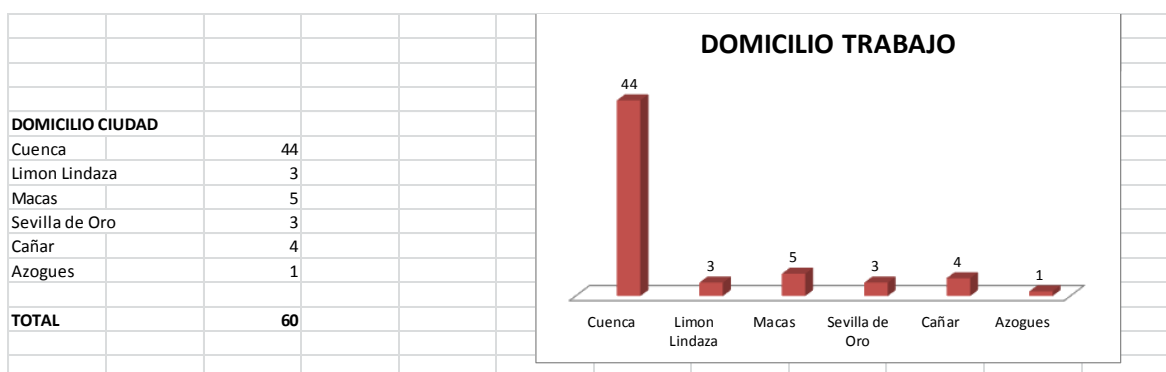
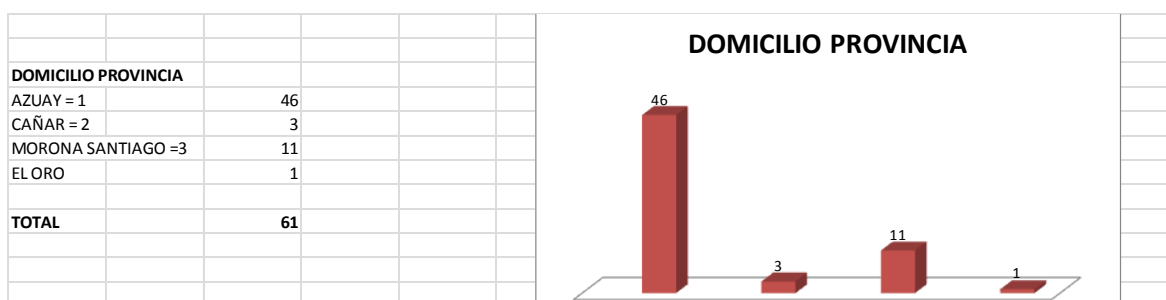
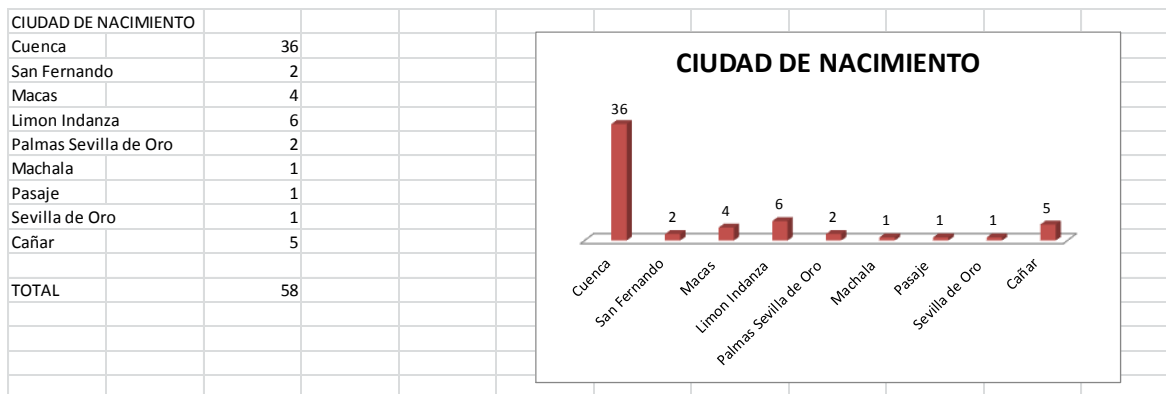
NUMERO	NOMBRES APELLIDOS	TALLER DE ASESORIA PARA EL DISEÑO	PRACTICAS PRE PROFESIONALES	FORMULACION, EVALUACION, Y GESTION DE PROYECTOS	ELABORACION, PRESENTACION Y SUSTENTACION	SEMINARIO DE INFORMATICA	QUE ASIGNATURA SEGÚN SU EXPERIENCIA EN EL CAMPO LABORAL DEBERA SER INCLUIDA EN EL PLAN DE ESTUDIOS	CONOCIMIENTO AMPLIO DE LA MATERIA	CLARIDAD EXPOSITIVA	ATENCIÓN FUERA DE CLASE	CONOCIMIENTOS DE ENFOQUES LOGIC TEORICOS Y METODO
1		0	0	0	0	0	DESARROLLO DE PRESUPUESTO, PROGRAMA DE DIBUJO (AUTOCAD, 3D, VECTOR	1	1	0	1
2		2	2	2	2	2	GESTION DE PROYECTOS	3	3	2	2
3											
4		2	1	2	1	1		2	2	1	2
5		2	2	2	2	2	Control de calidad de elementos estr. Gerencia de Proy. Administ. De Obra	1	1	2	2
6		2	2	2	2	2	Gestion Ambiental Recursos Hidricos, Laboratorio de hormigon armado	3	2	1	2
7		2	2	2	2	2	Gestion en proyectos	2	1	2	2
8		2	2	2	1	3	Reforzar practicas de sanitaria, estructuras, vias	3	2	3	3
9		2	2	2	2	2	Mejorar el nivel existentes	2	2	2	2
10		2	2	2	2	1	Manejo de programas, Programacion y manejo de proyectos	2	2	1	2
11		1	2	2	2	2		2	2	2	2
12			2	2	2	2	Manejo Civil cad, programas informaticos a la carrera	2	1	2	2
13		2	1	1	1	0	Contratacion Publica INCOP, Fiscalizacion de obras, Auto cad	3	2	2	3
14		1	2	2	2	2	Analisis de Precios estoElaboracion de presupu	3	2	3	3
15		2	2	2	1	2	Manejo de programas, practicas de campo	2	2	0	2
16		2	0	1	1	2	topografia de una manera mas avnzada con softwars para la ejecucion en el campo,	2	2	2	2
17		0	0	0	1	1		2	3	3	3
18		1	1	1	0	2	pavimentos	2	2	2	1
19		1	0	0	0	1		3	3	3	2
20		2	2	2	1	2	administrador de proyectos, asfaltos, planillaje, visitas frecuentes a obras en ultim	3	2	2	3
21		2	2	2	2	2		1	1	2	2
22		2	2	2	2	2	Etica profesional, Informatica actualizada, Adm. Obras, Seguridad Industrial.	3	2	3	1
23		1	1	1	2	2		2	2	1	2
24		3	3	3	3	3	Diseño Sismoresistente	3	3	3	3
25		2	2	2	2	2	Adm de la Construccion, Tics matematicos.	2	2	1	1
26		1	2	2	2	1	Contratacion y Geotecnia	1	0	0	0
27		1	2	2	2	2	Diseño de Hormigones, Evaluacion de impactos ambientales	2	2	2	2
28		1	1	1	1	1		3	3	3	3
29		2	2	2	2	2	Programas de Construccion	3	2	3	3
30		1	1	1	1	2	Mecanica, diseño de estructuras de acero, Diseño de pavimentos flexibles y rigidos,	2	2	0	1
31		2	1	2	2	1	Pavimentos	3	2	2	2
32		2	2	2	2	2	Dibujo tecnico en computadora, programas informaticos referidos a la carrera	2	2	2	2
33		2	2	2	2	2	Manejo completo del interpre	2	2	1	1
34		2	1	2	2	1		2	2	1	1
35		1	2	2	2	0	Manejo de GPS, horas en manejo de estacion total	4	4	3	4
36		2	2	2	2	2	Formulacion, Evaluacion y Gestion de proyectos	3	2	1	2
37		1	1	1	1	1	Pavimentos	2	2	1	2
38		2	2	2	2	2	Diseño asfáltico, UTILIZACION DE PROGRAMAS DE DISEÑO VIAL Y ESTRUTURAL	3	3	3	3
39		2	2	2	2	2	Diseño de pavimentos, Refuerzo en puentes, estruturas	3	3	3	3
40		2	2	2	2	2	Pavimentos, estructuras, hormigones, hídrica, MANEJO DE PROGRAMAS	1	1	1	1
41		2	2	2	2	2	Diseño de pavimentos	1	1	1	1
42		2	2	2	2	2	Programas de computadora aplicados a la ingeniería	3	2	3	2
43		1	2	2	2	2	Administrador de obras	2	2	2	2
44		2	2	2	1	1	Dinamica, Diseño sismo resistente, Gestion de proyectos y obras civiles, Manejo de	3	3	2	2
45		2	1	2	1	2	Manejo de software aplicados a la carrera, civil 3d, interpre, etc., tratar de que las as	2	2	0	2
46		2	2	2	1	1	Presupuestos	2	2	2	2
47		1	1	2	2	2		1	1	1	1
48		2	2	2	2	2	Pavimentos	3	3	3	3
49		2	1	1	1	1	Gerencia de construcciones, utilitarios tecnicos	2	2	2	2
50		2	2	2	2	2	Autocad, sap2000, diseño de pavimentos, el portal de compras publicas	2	2	2	2
51		2	1	2	2	2		2	2	2	2
52		1	1	2	2	2	Geotecnia, Elaboración de Proyectos, Administración de Proyectos(Contratación Pu	2	2	2	2
53		2	2	2	2	1	Fundamentos de la Administración de Proyectos de Construcción, Contabilidad o Análisis Financiero, Manejo d				
54		2	2	2	2	2	Diseño de Pavimentos	2	1	2	1
55		2	2	2	2	2	Mas Laboratorios y Materias como: Hormigones, Estructuras, Vías, Suelos	2	2	2	2
56		2	2	2	2	2		0	0	0	0
57		2	2	2	2	2	Aplicación de la ley organica del sistema nacional de contratacion publica; administ	2	2	2	2
58		2	2	2	2	2	llo y aplicación de software para la carrera, socializacion y manejo comunitarios de p	3	3	3	3
59		2	2	2	2	2		3	2	3	2
60		1	2	2	2	2	Diseños Estructurales, Viales y presentacion ofertas	2	2	2	2
61											

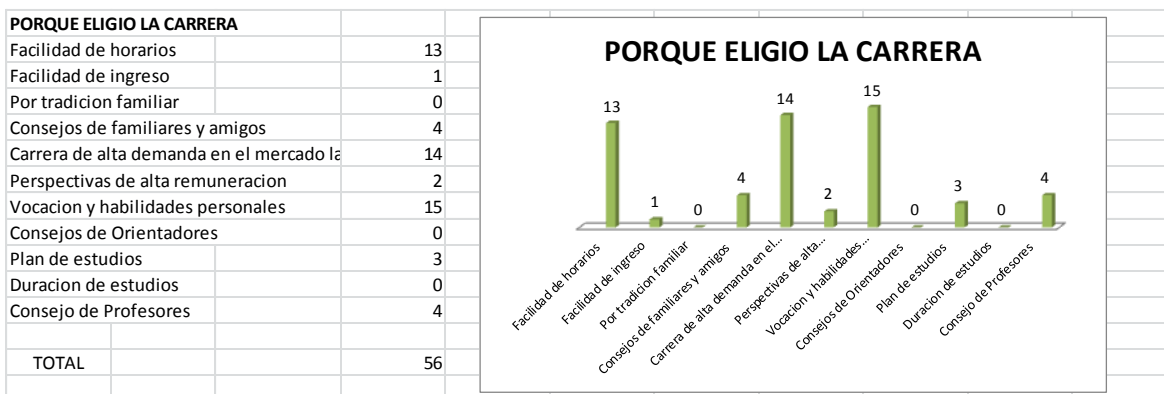
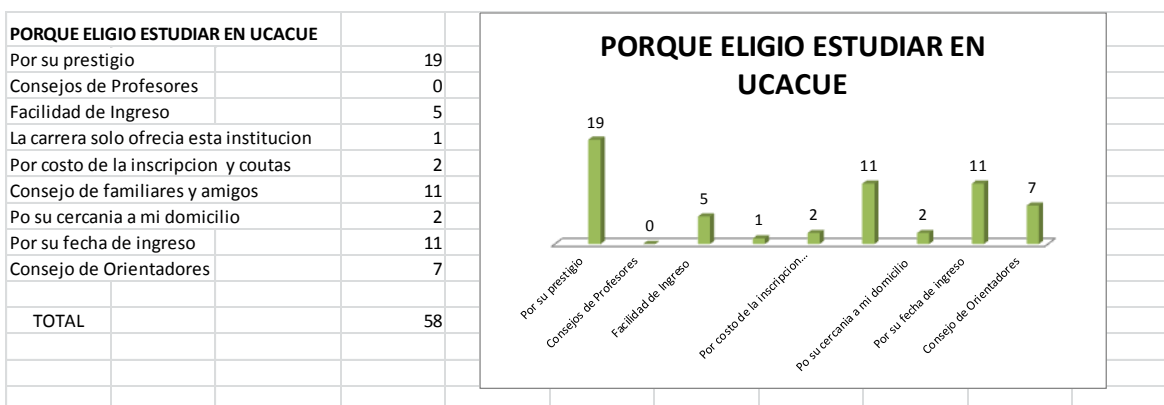
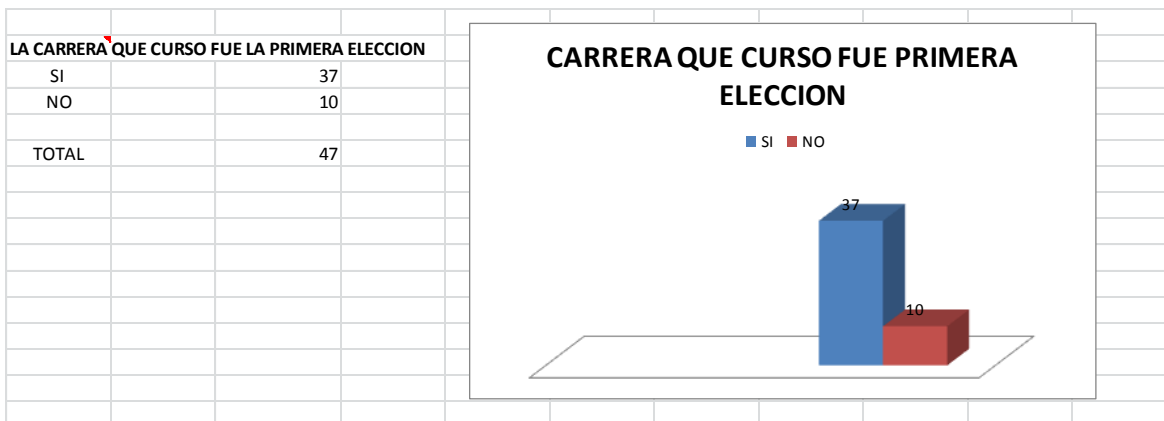


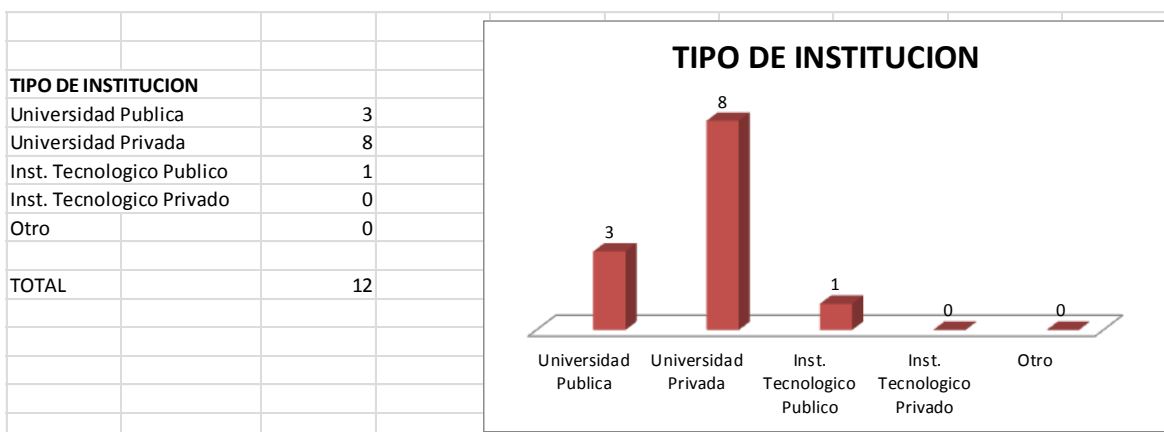
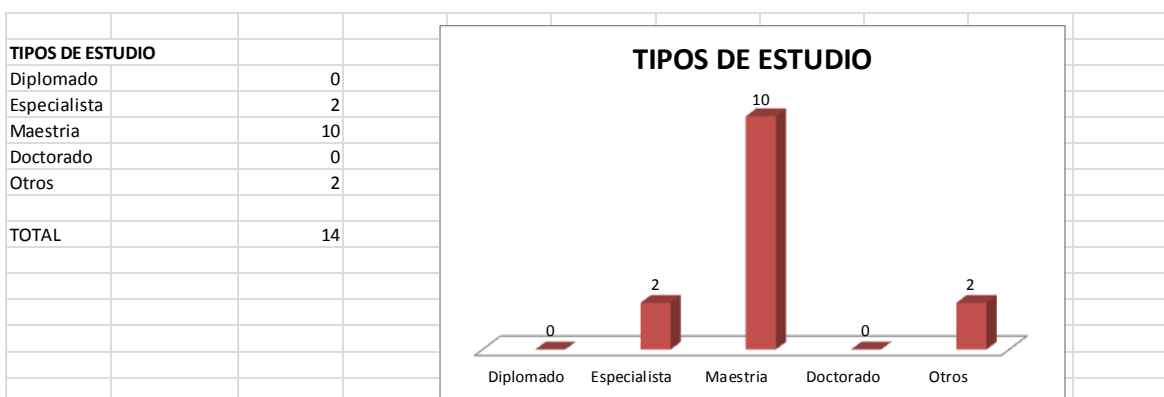
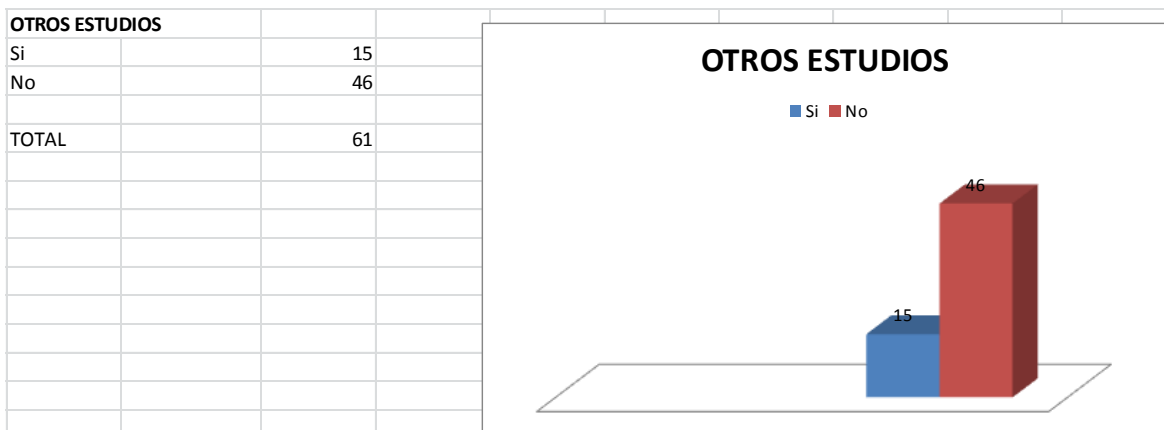


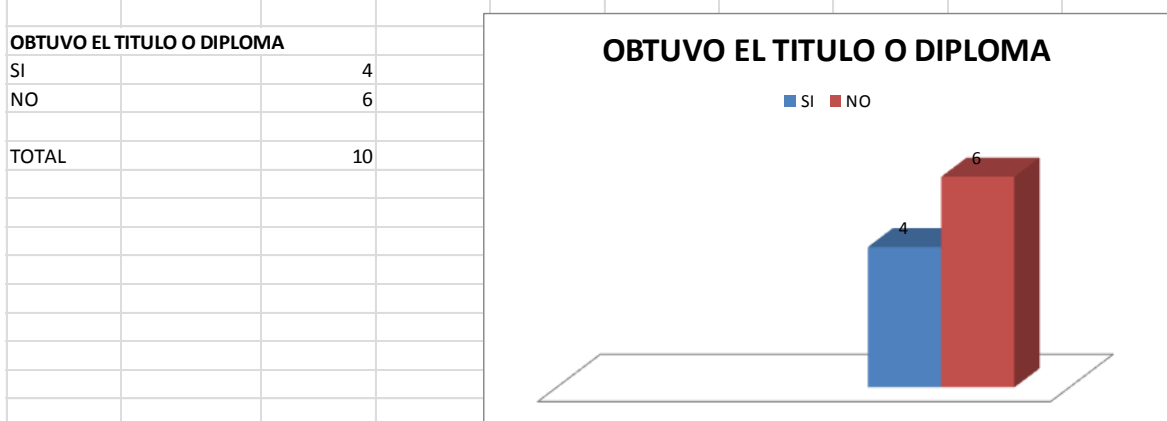
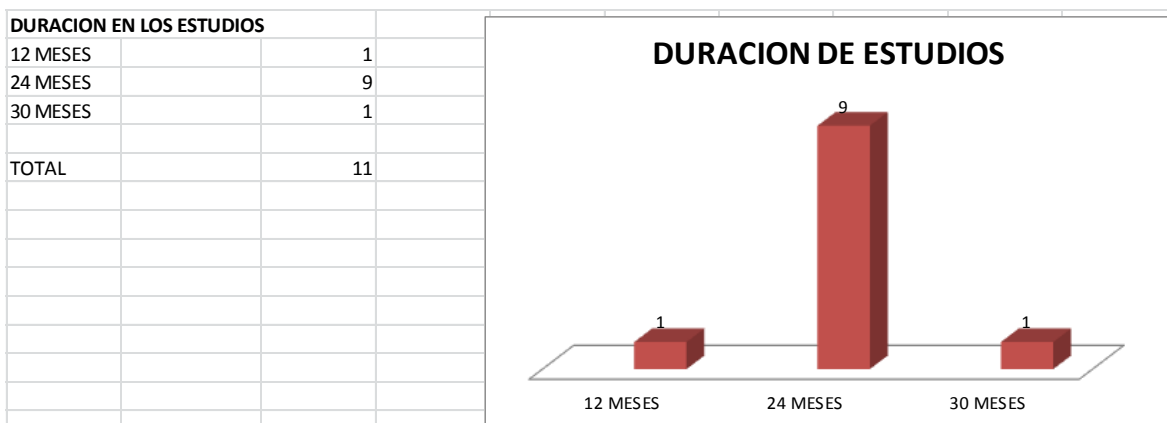
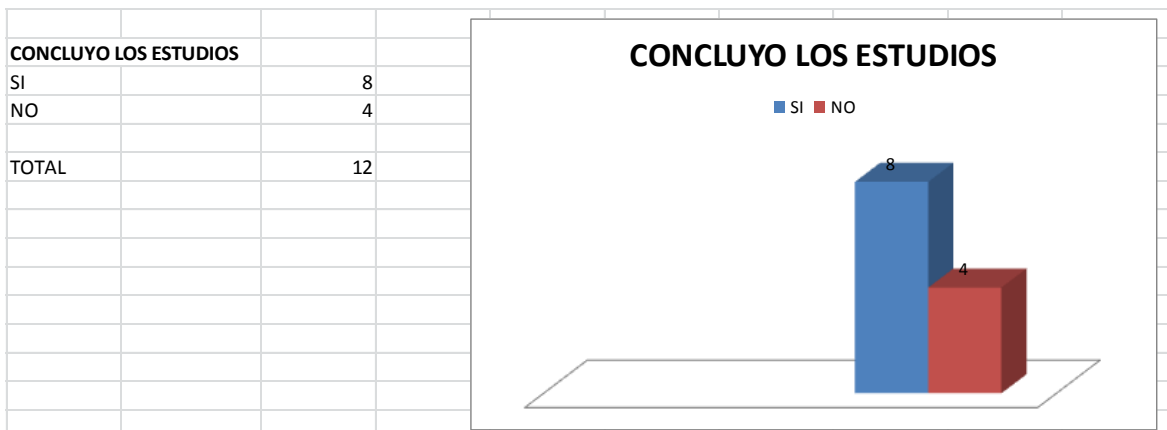
NÚMERO	NOMBRES APELLIDOS	MOTIVACIÓN A LOS ALUMNOS A REALIZAR TRABAJOS FUERA DE CLASES	MOTIVACIÓN A LA PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN CLASES	EVALUACIÓN OBJETIVA DE LOS TRABAJOS Y EXÁMENES	RESPECTO AL ALUMNO	ASISTENCIA REGULAR A CLASES	PUNTUALIDAD	ESTÍMULO AL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CONJUNTO ENTRE PROFESORES Y ALUMNOS	DISPONIBILIDAD DEL MATERIAL BIBLIOGRÁFICO Y DIDÁCTICO	ATENCIÓN DEL PERSONAL ENCARGADO DE CADA ÁREA	ACCESO Y EQUIPAMIENTO DE LOS LABORATORIOS	CONDICIONES DE ALUMNAS, LABORATORIOS Y SANITARIOS	LIMPIEZA DE LA INFRAESTRUCTURAS	COMENTARIOS
1		0	1	1	2	2	2	0	0	0	0	0	1	EQUIPAR EL LABORATORIO SUELOS, BIBLIOTECAS LIBROS TECNICOS
2		3	3	3	2	3	3	3	1	2	1	2	2	CAPACITACION CONSTANTE
3														
4		1	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	3	
5		2	2	2	3	2	2	2	1	1	2	1	2	Mejorar el proceso metodologico de aprendizaje en lo teorico y practico, fomentar la investigacion, invertir en tecnologias, mejorar los laboratorios
6		2	1	2	3	3	3	2	1	2	1	3	3	
7		2	1	2	2	2	2	2	1	0	1	1	2	Falta la utilizacion de programas utiles civilcad, Sap, etc, equipar los laboratorios
8		3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	Mejorar la parte administrativa, disminuir la burocracia, realizar los tramites electronicos
9		2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	Mejorar la parte administrativa, forzar las materias existentes, convenis, mas practicas, vinculacion en el medio profesional
10		2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	3	
11		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
12		2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	Ampliar los laboratorios, practicas mas amplios
13		3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	Utilizacion de programas, Laboratorios
14		2	2	3	3	3	3	2	2	2	1	3	2	
15		2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	3	Programas aplicados a la carrera y hacer mas practicas
16		3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	me parece que la universidad nos da las bases para poder formarnos profesionalmente y en eso la Universidad cumple con eso.
17		3	2	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	
18		2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	
19		3	2	3	3	3	3	1	0	0	1	1	1	
20		2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	3	
21		2	1	0	0	1	1	2	2	2	2	1	1	Mas Practicas
22		0	0	0	3	3	2	0	0	1	1	0	0	Captacion de profesionales con titulos de 4to Nivel con grados mas altos de pedagogia.
23		1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	0	0	Implementar Laboratorios, bibliotecas y programas informativos y de especializacion.
24		3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Insentivar con charlas visita de obra, suscribir convenios para realizacion de pasantias y talleres q fomenten e incrementen el gusto por la carrera.
25		1	2	2	2	2	1	0	1	1	1	2	2	
26		0	0	0	2	2	1	0	0	1	0	0	0	Pedagogia, practicas
27		2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	
28		3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2		
29		2	2	3	3	3	3	2	1	2	3	3	2	
30		1	1	1	3	3	3	0	1	1	0	0	3	estas sean realizados por los profesores para que conozcan los patrones sobre los cuales van a ser calificados. ademas fuera fabuloso que se instale labora
31		2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	
32		1	0	0	1	3	3	1	0	1	2	2	3	Reforzar conocimientos impartidos topografia
33		1	1	1	2	2	2	0	1	2	1	2	2	
34		2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	
35		3	3	3	3	4	4	3	2	2	2	2	2	Faltan libros en la biblioteca, mas agilidad de tramites internos de los alumnos
36		1	0	1	2	3	3	1	1	1	1	1	2	Equipar laboratorio, mejorar biblioteca, Agilitar los tramites
37		3	2	0	2	2	1	0	0	0	0	2	2	
38		3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	Complementar la teoria con practica, mejorar biblioteca y laboratorios
39		3	3	3	3	3	3	3	1	2	1	2	3	
40		1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	Emprender mas salidas de campo, actualizacion de docentes
41		2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	1	2	
42		1	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	
43		2	2	2	2	2	2	1	0	2	1	2	2	
44		2	2	2	3	3	2	2	1	1	0	1	2	es de relaciones humanas y de servicio al cliente por parte de la parte administrativa de la UCACUE y de la facultad y con ello conseguir el buen trato y fac
45		2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	los tramites respectivos para lograr llegar a calificacion A ya que para mi criterio me han formado apto y competitivo en mi vida profesional y les agrade
46		2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	
47		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	exigir mas a los alumnos en el cumplimiento de las tareas asignadas
48		3	3	3	3	3	3	3	1	2	1	2	3	
49		2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	3	Adecuacion de horarios estudiantes que trabajan en los ultimos años
50		2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	Mejoramiento laboratorios
51		2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	Ampliar los laboratorios, practicas mas amplios
52		2	2	2	3	3	3	3	1	1	2	2	2	Ampliar el Pensum de estudio y mejorar la calidad académica de los Catedráticos.
53									0	1	1	2	2	bería impartir sus conocimientos y no lo que esta fuera de su metodología. Y por otra parte no podría dar u porcentaje en plural por que e conocido excele
54		1	1	0	2	2	3	1	1	2	0	1	2	
55		2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	1	
56		0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	e debería realizar cursos de capacitación de diferentes programas para que los alumnos amplien sus conocimientos y vayan formando carpeta profesiona
57		2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	3	3	alidad de profesores en materias tecnicas y el personal administrativo, normar vacaciones con otras instituciones, falta de laboratorios, convenios e inve
58		2	2	2	3	3	3	2	0	1	1	1	3	
59		2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	
60		2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	
61														

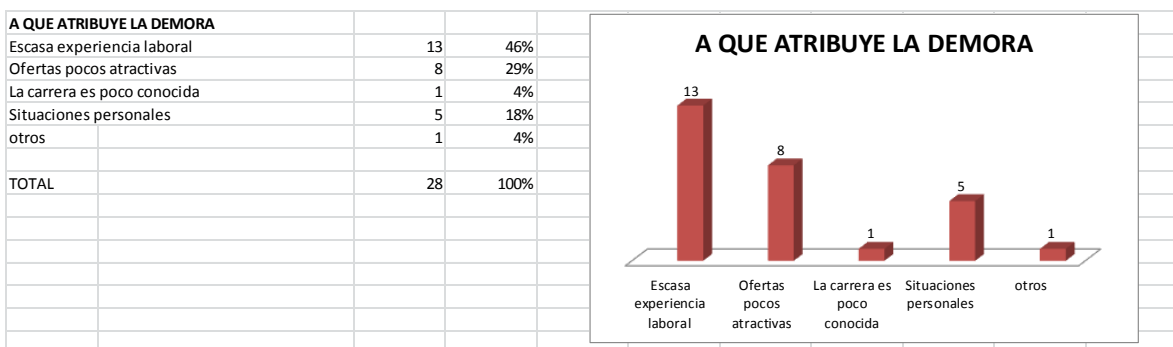
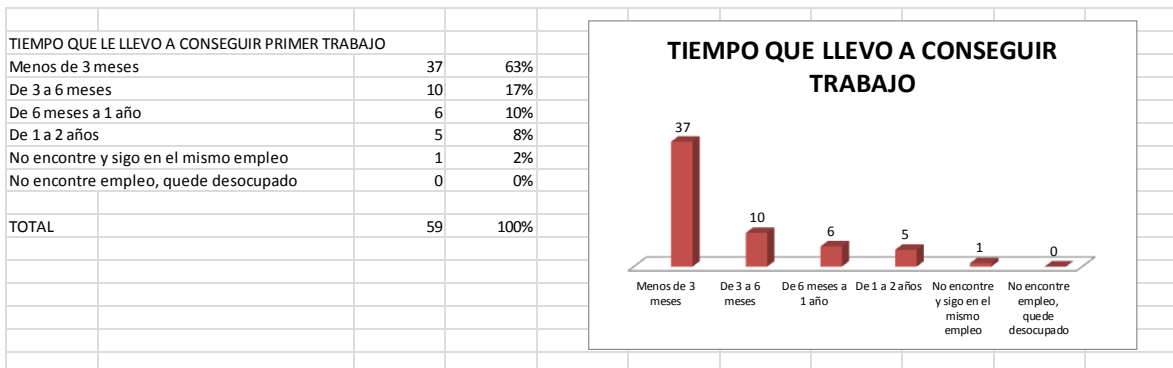
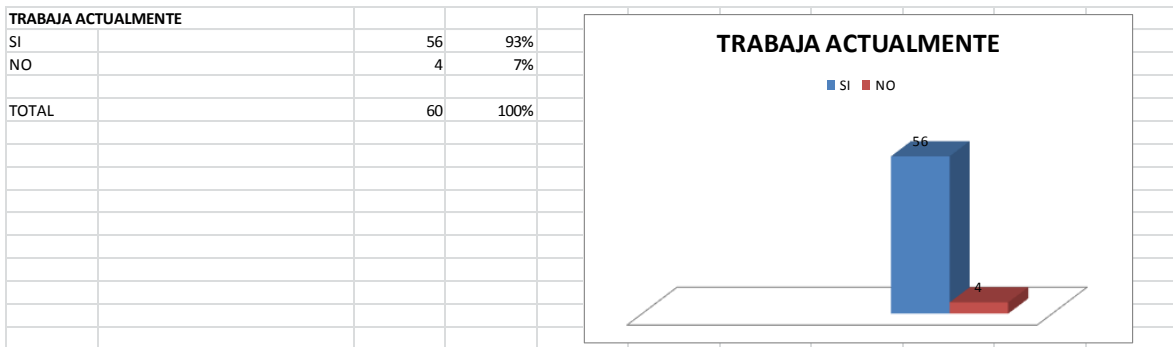
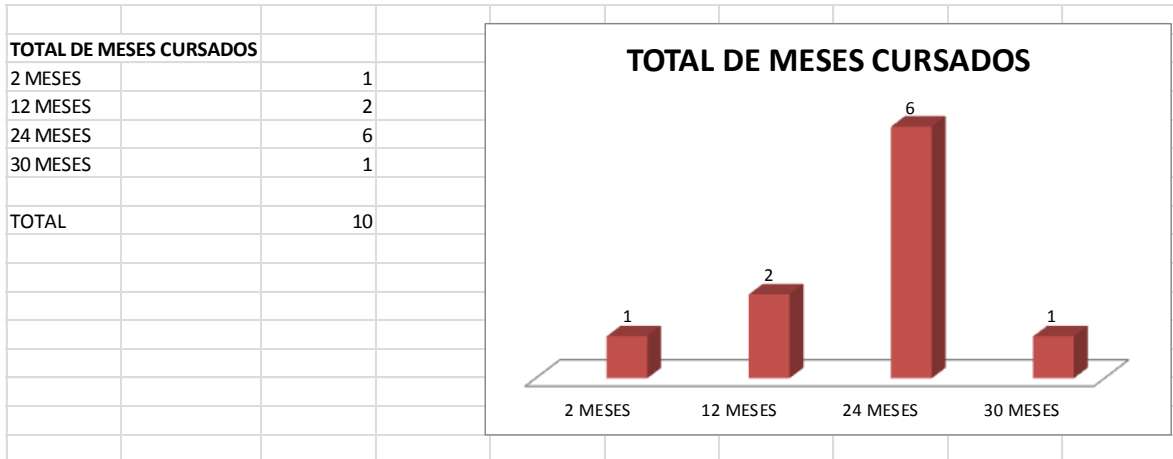


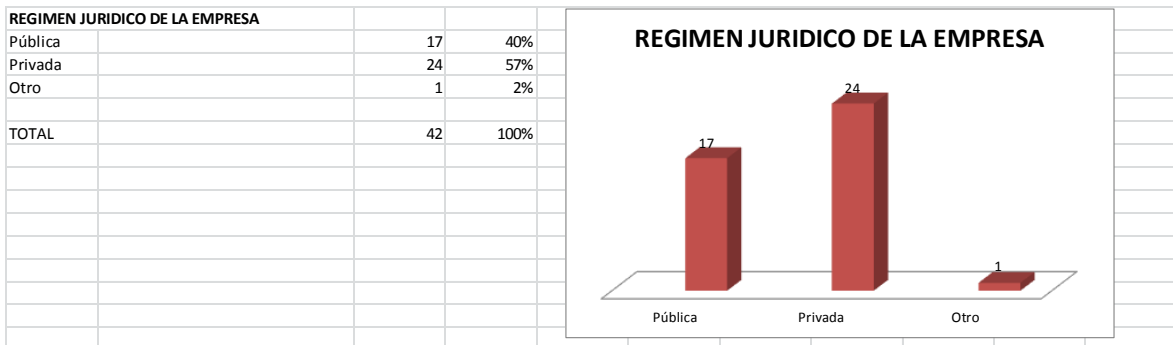
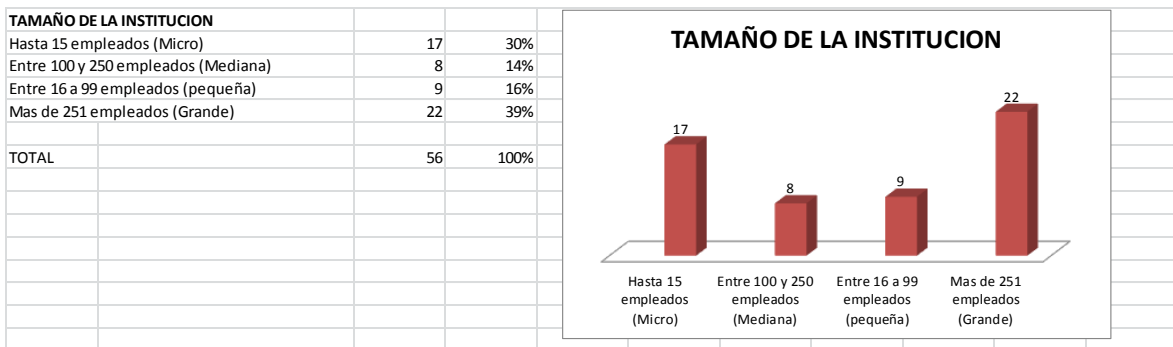
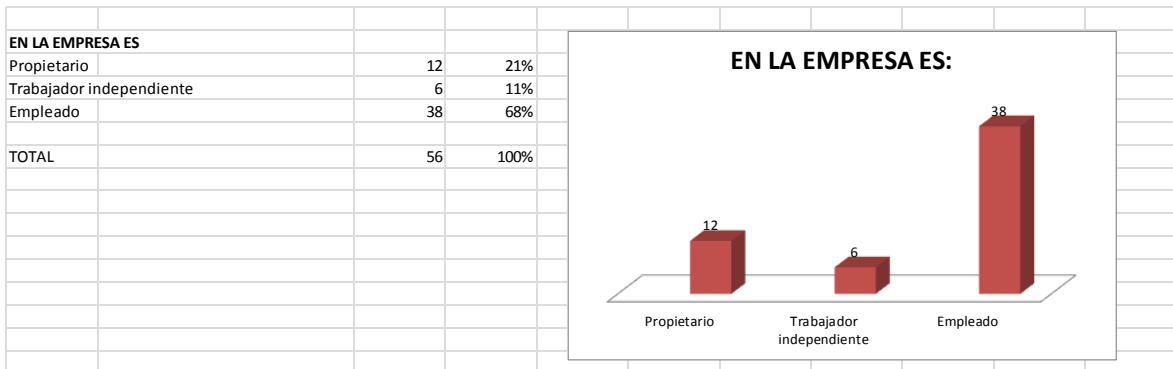
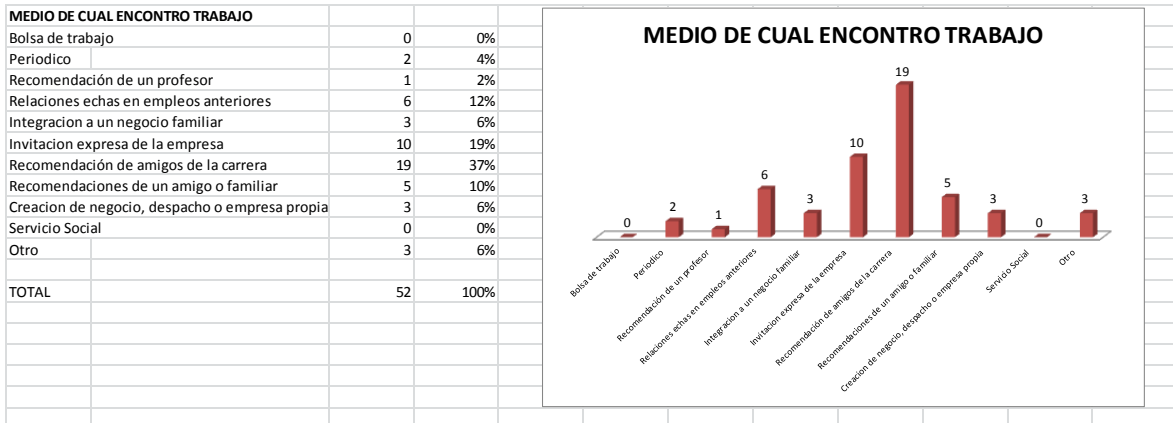




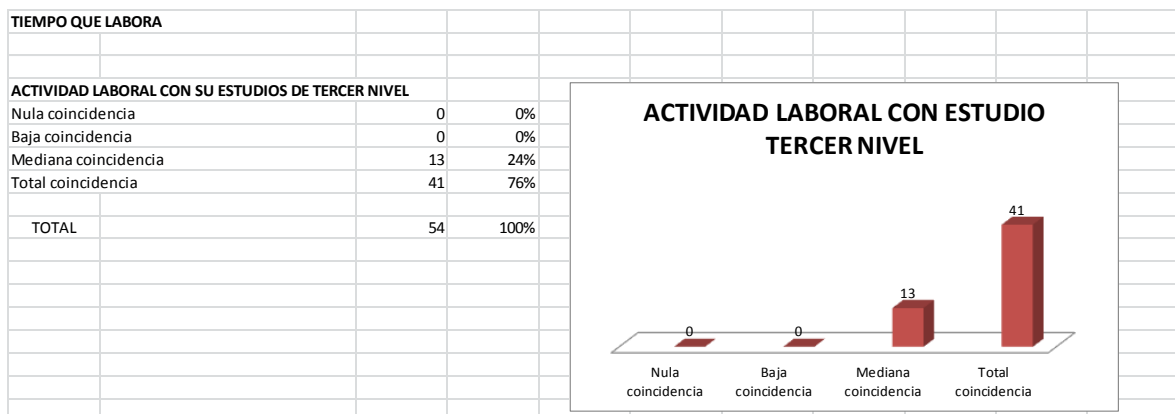
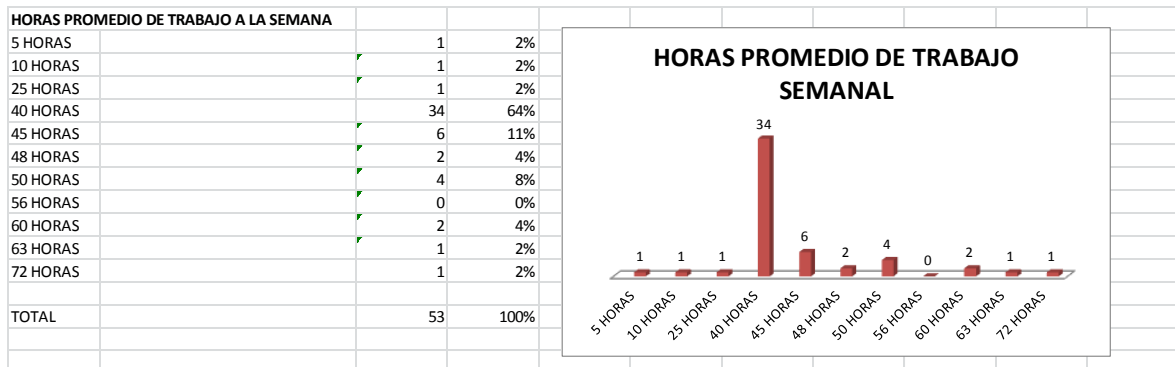
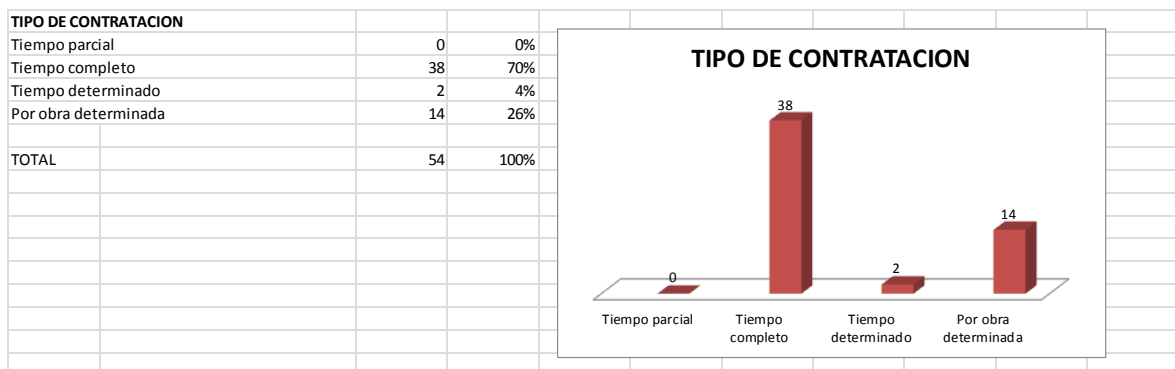
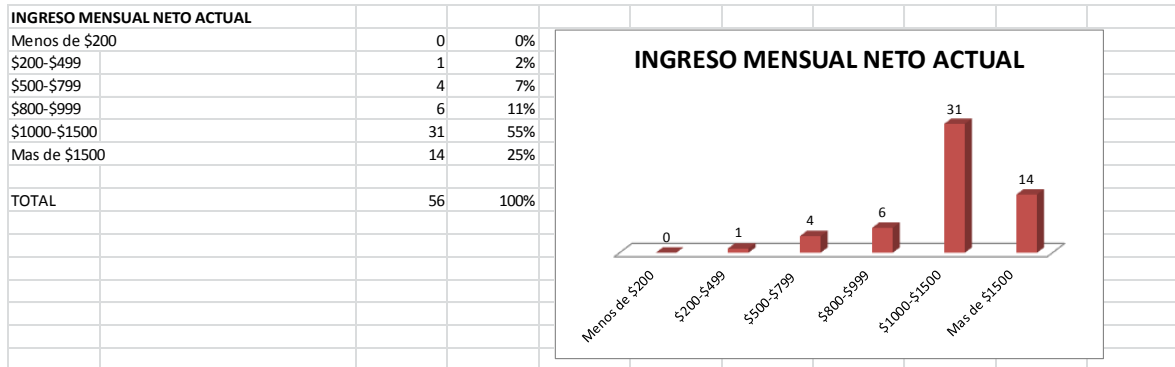


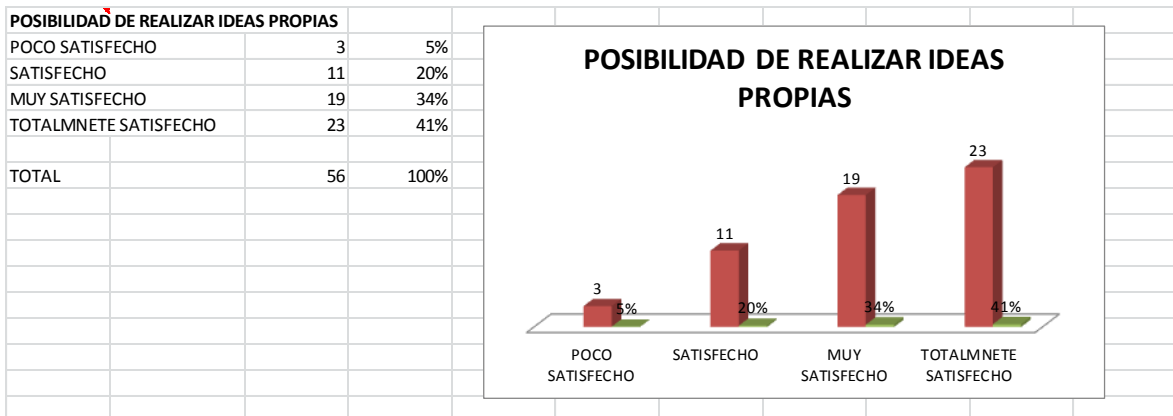
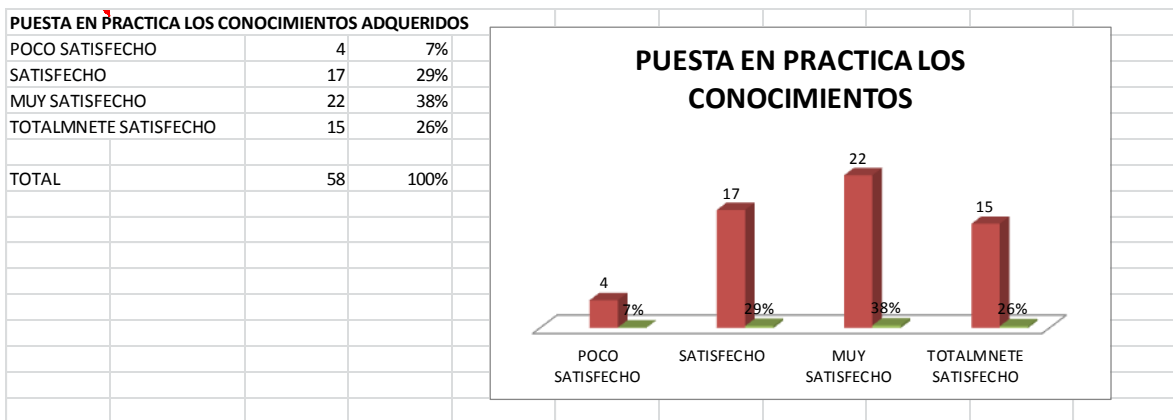
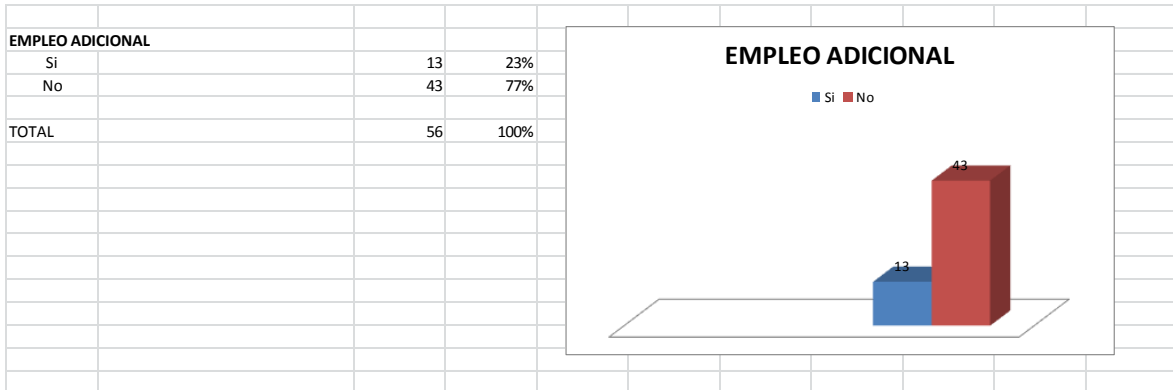




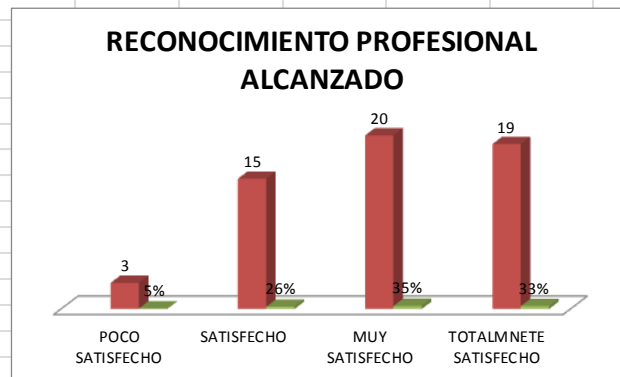




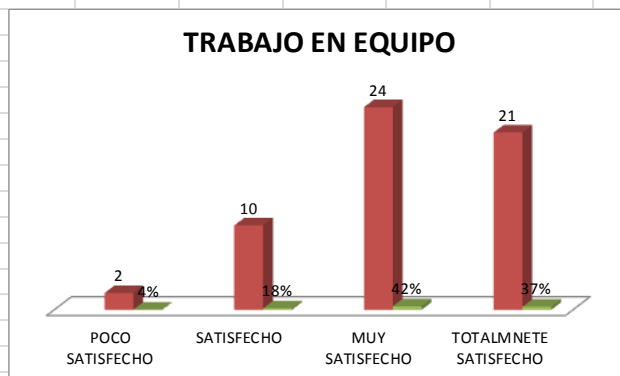




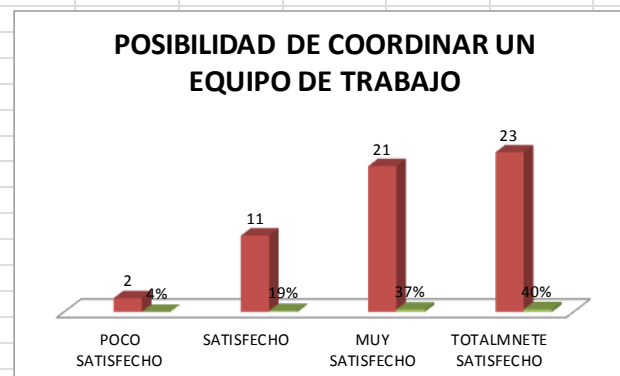
RECONOCIMIENTO PROFESIONAL ALCANZADO			
POCO SATISFECHO	3	5%	
SATISFECHO	15	26%	
MUY SATISFECHO	20	35%	
TOTALMNETE SATISFECHO	19	33%	
TOTAL	57	100%	



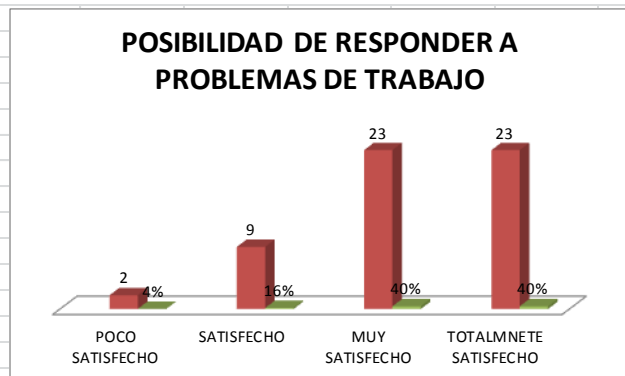
TRABAJO EN EQUIPO			
POCO SATISFECHO	2	4%	
SATISFECHO	10	18%	
MUY SATISFECHO	24	42%	
TOTALMNETE SATISFECHO	21	37%	
TOTAL	57	100%	



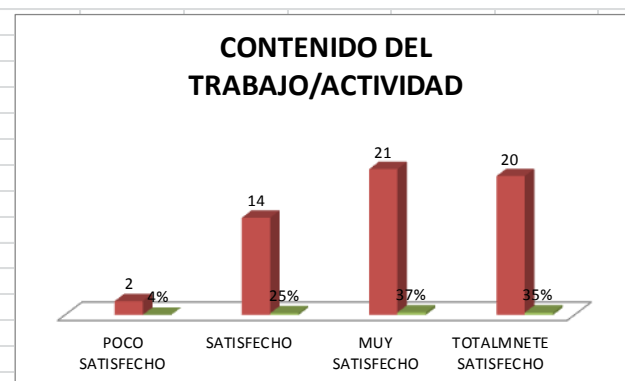
POSIBILIDAD DE CORRDIRAR UN EQUIPO DE TRABAJO			
POCO SATISFECHO	2	4%	
SATISFECHO	11	19%	
MUY SATISFECHO	21	37%	
TOTALMNETE SATISFECHO	23	40%	
TOTAL	57	100%	



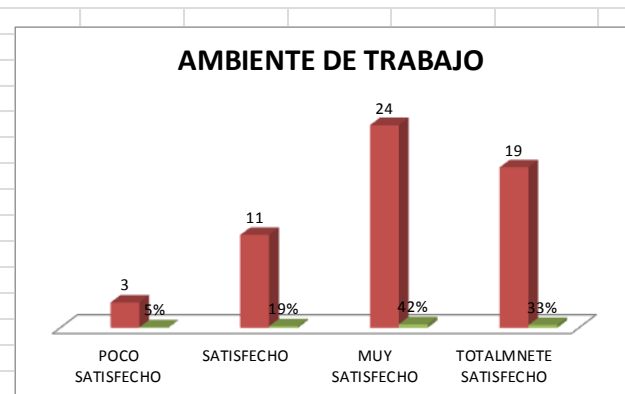
POSIBILIDAD DE RESPONDER A PROBLEMAS DE TRABAJO			
POCO SATISFECHO	2	4%	
SATISFECHO	9	16%	
MUY SATISFECHO	23	40%	
TOTALMNETE SATISFECHO	23	40%	
TOTAL	57	100%	

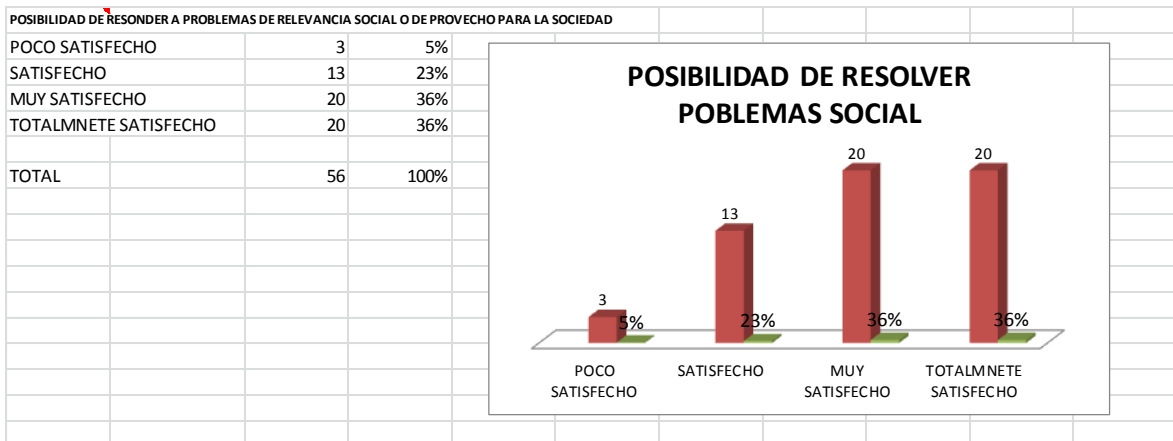
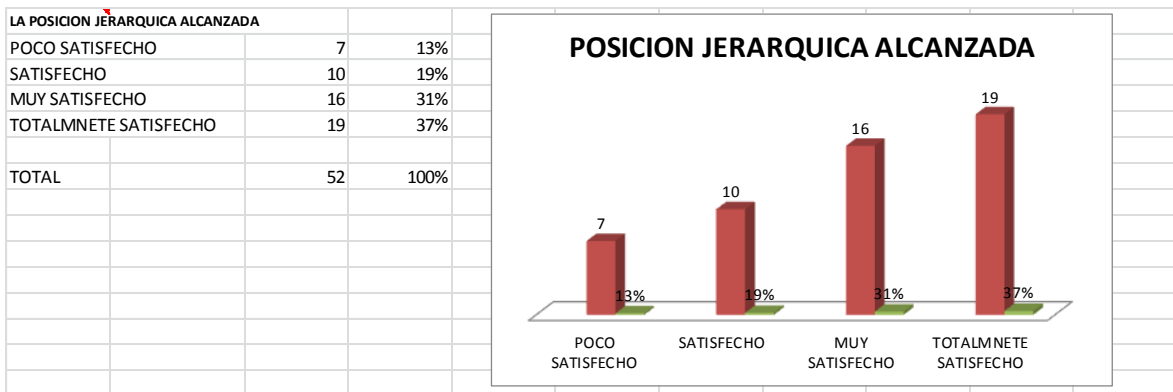
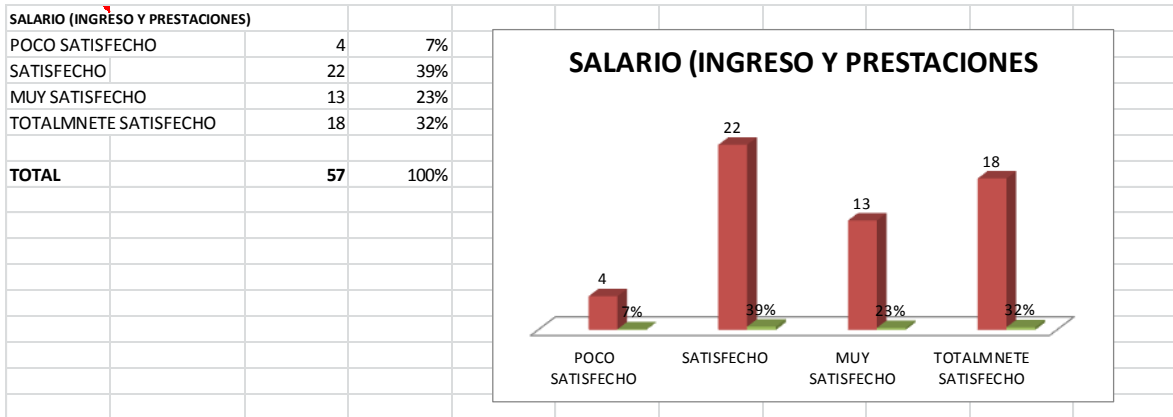


CONTENIDO DEL TRABAJO / ACTIVIDAD			
POCO SATISFECHO	2	4%	
SATISFECHO	14	25%	
MUY SATISFECHO	21	37%	
TOTALMNETE SATISFECHO	20	35%	
TOTAL	57	100%	

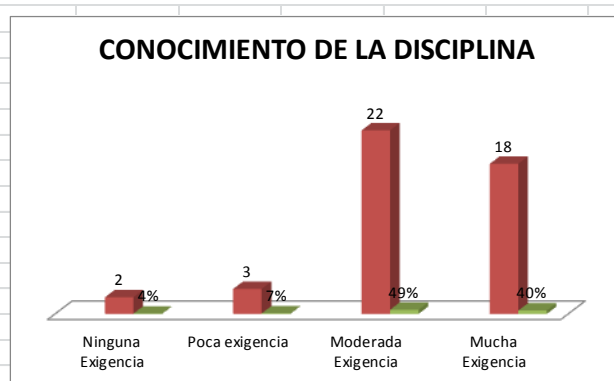


AMBIENTE DE TRABAJO			
POCO SATISFECHO	3	5%	
SATISFECHO	11	19%	
MUY SATISFECHO	24	42%	
TOTALMNETE SATISFECHO	19	33%	
TOTAL	57	100%	

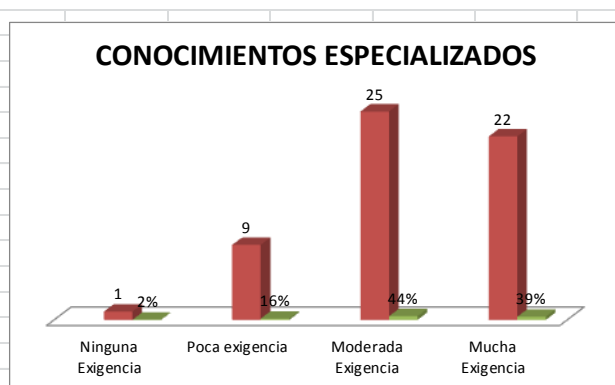




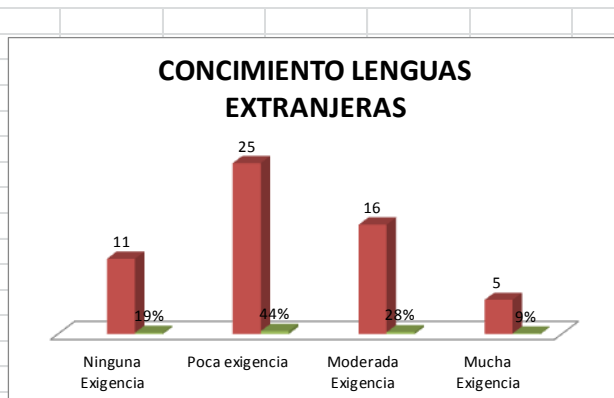
CONOCIMIENTOS DE LA DISCIPLINA			
Ninguna Exigencia	2	4%	
Poca exigencia	3	7%	
Moderada Exigencia	22	49%	
Mucha Exigencia	18	40%	
TOTAL	45	100%	



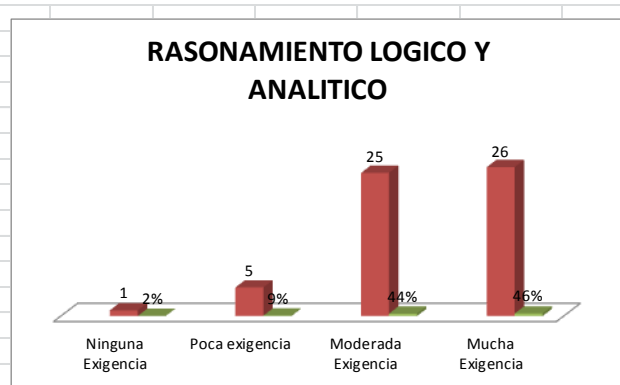
CONOCIMIENTOS ESPECIALIZADOS			
Ninguna Exigencia	1	2%	
Poca exigencia	9	16%	
Moderada Exigencia	25	44%	
Mucha Exigencia	22	39%	
TOTAL	57	100%	



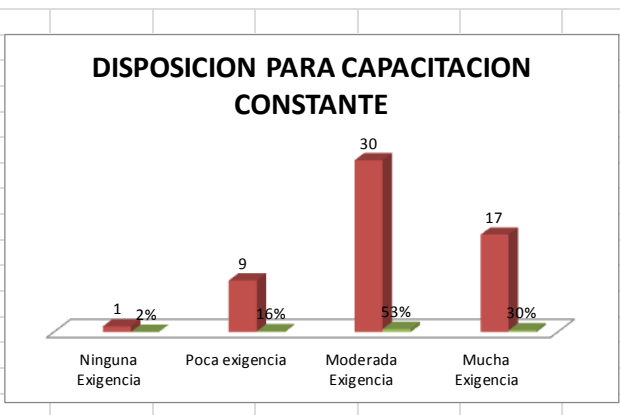
CONOCIMIENTOS DE LENGUAS EXTRANJERAS			
Ninguna Exigencia	11	19%	
Poca exigencia	25	44%	
Moderada Exigencia	16	28%	
Mucha Exigencia	5	9%	
TOTAL	57	100%	



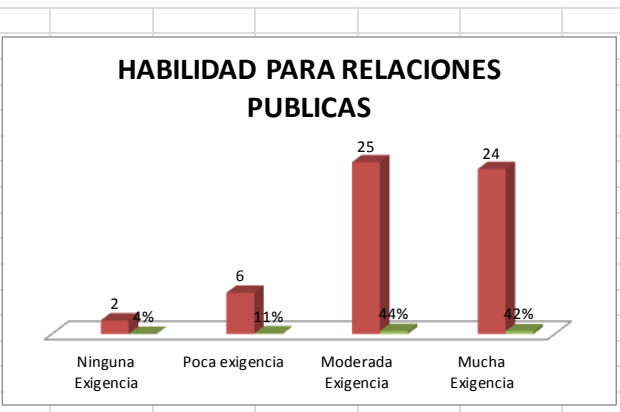
<b>RASONAMIENTO LOGICO Y ANALITICO</b>			
Ninguna Exigencia	1	2%	
Poca exigencia	5	9%	
Moderada Exigencia	25	44%	
Mucha Exigencia	26	46%	
TOTAL	57	100%	

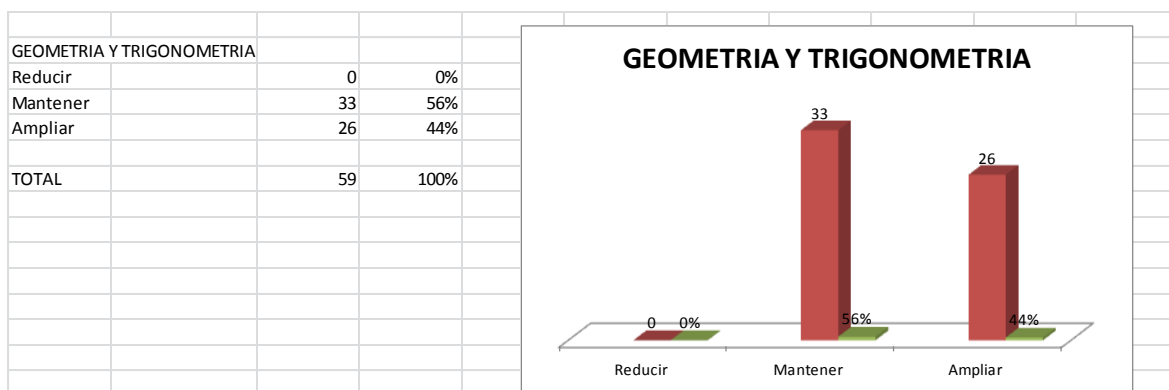
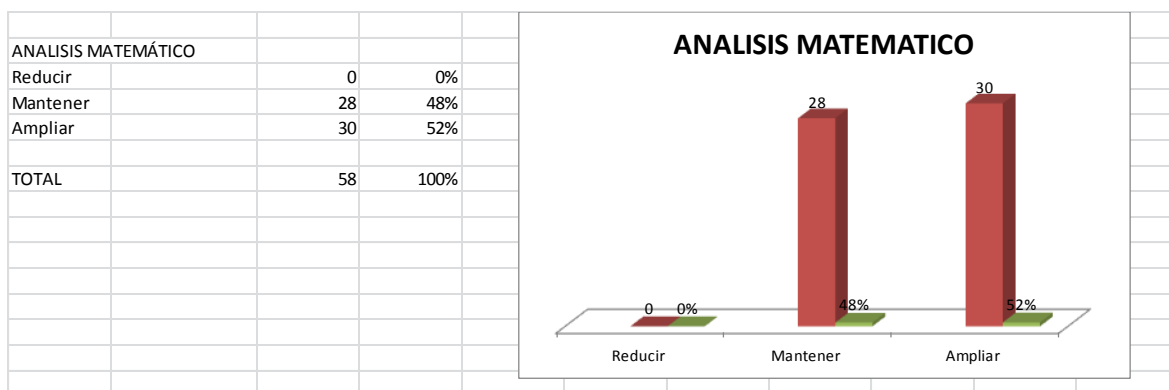
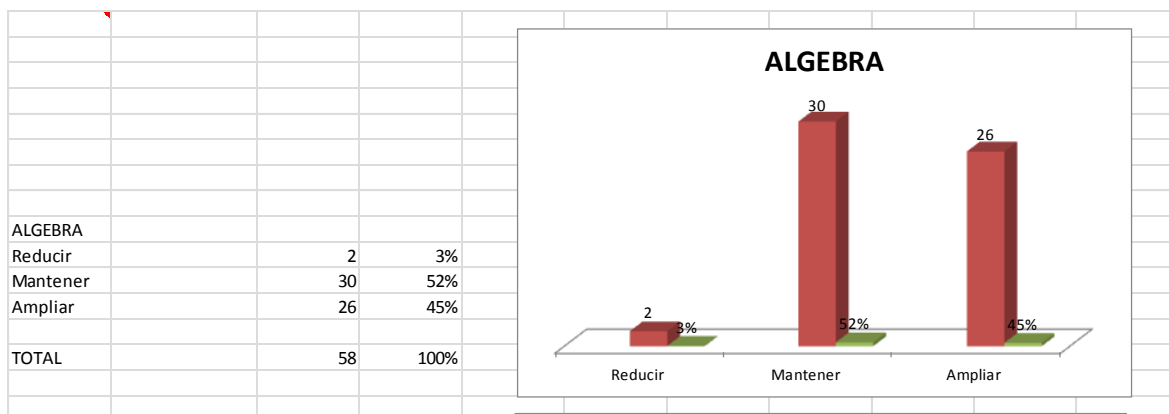


<b>DISPOSICION PARA LA CAPACITACION CONSTANTE</b>			
Ninguna Exigencia	1	2%	
Poca exigencia	9	16%	
Moderada Exigencia	30	53%	
Mucha Exigencia	17	30%	
TOTAL	57	100%	



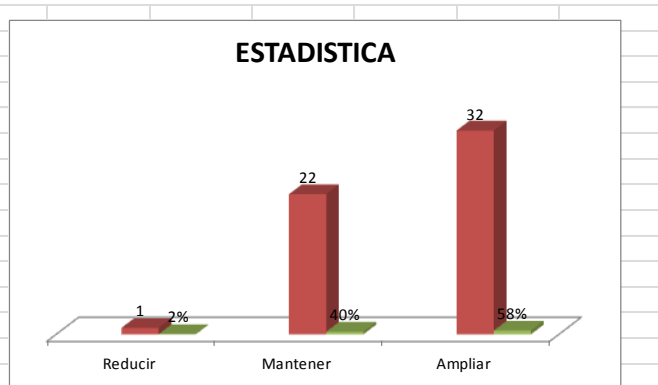
<b>HABILIDAD PARA RELACIONES PUBLICAS</b>			
Ninguna Exigencia	2	4%	
Poca exigencia	6	11%	
Moderada Exigencia	25	44%	
Mucha Exigencia	24	42%	
TOTAL	57	100%	



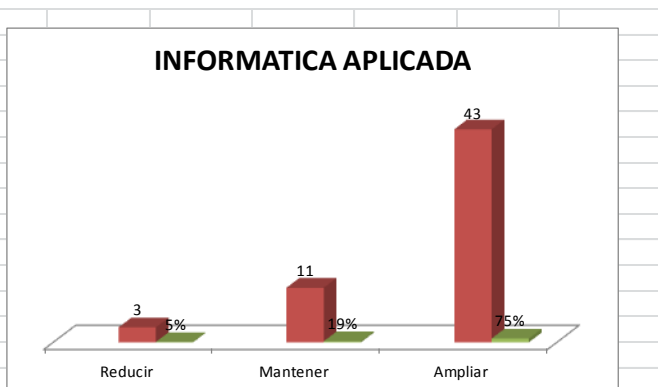




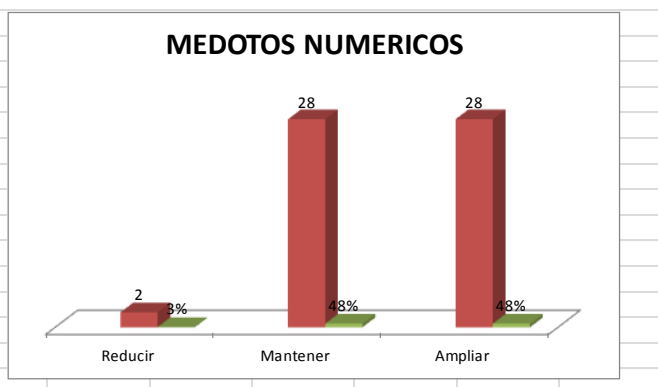
ESTADISTICA		
Reducir	1	2%
Mantener	22	40%
Ampliar	32	58%
TOTAL	55	100%



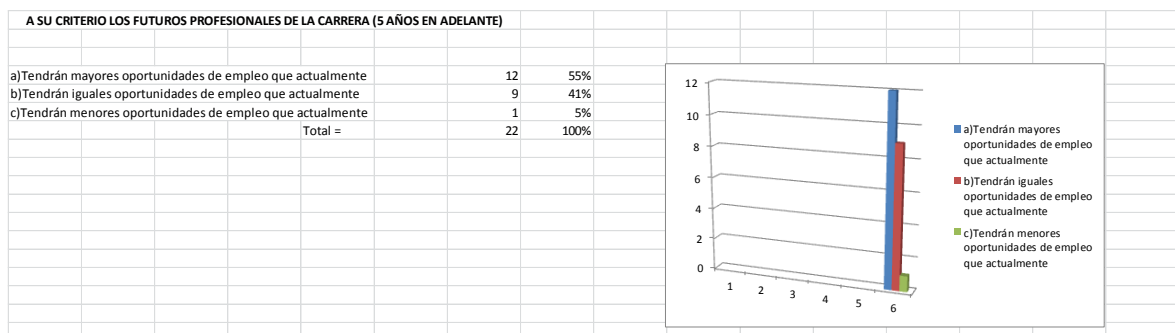
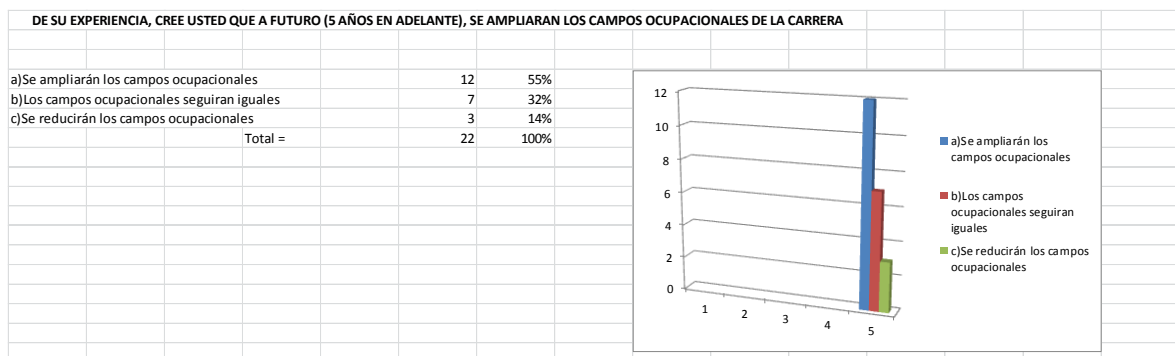
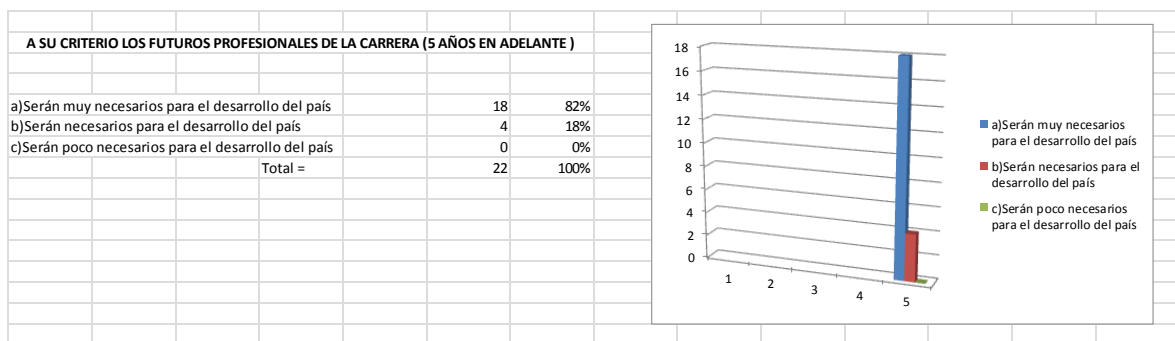
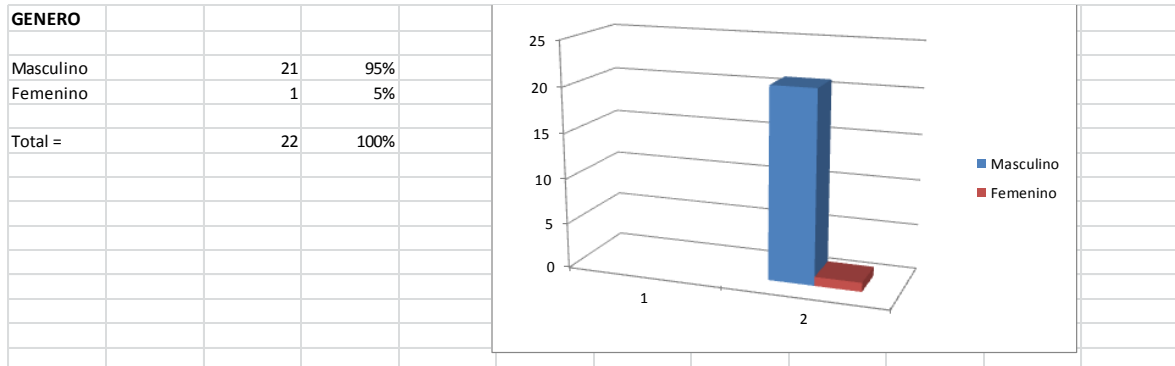
INFORMATICA APLICADA		
Reducir	3	5%
Mantener	11	19%
Ampliar	43	75%
TOTAL	57	100%



METODOS NUMERICOS		
Reducir	2	3%
Mantener	28	48%
Ampliar	28	48%
TOTAL	58	100%

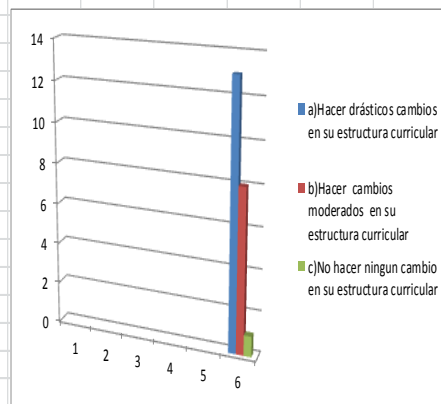


NOMBRES APELLIDOS	GENERO		CARGO QUE DESEMPEÑA	EXPERIENCIA PROFESIONAL		FECHA	A SU CRITERIO LOS FUTUROS PROFESIONALES DE LA CARRERA (5 AÑOS EN ADELANTE )																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	DE SU EXPERIENCIA, CREE USTED QUE A FUTURO (5 AÑOS EN ADELANTE), SE AMPLIARAN LOS CAMPOS OCUPACIONALES DE LA CARRERA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	A SU CRITERIO LOS FUTUROS PROFESIONALES DE LA CARRERA (5 AÑOS EN ADELANTE)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	EN SU OPINION LA CARRERA, EN FUNCION DE LAS NECESIDADES DE LA SOCIEDAD Y MERCADO OCUPACIONAL, REQUIERE A FUTURO EN EL PROCESO FORMATIVO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	A SU CRITERIO LA CARRERA, EN FUNCION DE LA EVOLUCIÓN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN, REQUIERE A FUTURO, UTILIZAR EN EL PROCESO FORMATIVO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
EN SU OPINIÓN LA CARRERA, EN FUNCIÓN DE LAS NUEVAS DEMANDAS DE LA SOCIEDAD,REQUIERE A FUTURO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	1	ING. CIVIL	FISCALIZADOR	4	29/11/2013	a	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a



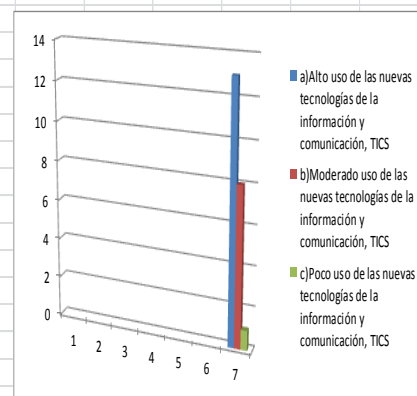
EN SU OPINION LA CARRERA, EN FUNCION DE LAS NECESIDADES DE LA SOCIEDAD Y MERCADO OCUPACIONAL, REQUIERE A FUTURO EN EL PROCESO FORMATIVO

a)Hacer drásticos cambios en su estructura curricular	13	59%
b)Hacer cambios moderados en su estructura curricular	8	36%
c)No hacer ningun cambio en su estructura curricular	1	5%
Total =	22	100%



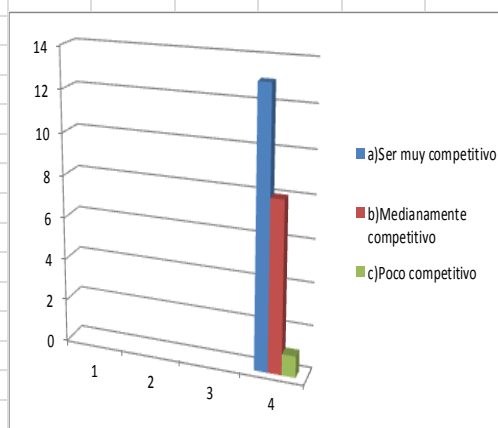
A SU CRITERIO LA CARRERA, EN FUNCION DE LA EVOLUCIÓN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN, REQUIERE A FUTURO, UTILIZAR EN EL PROCESO FORMATIVO

a)Alto uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, TICS	13	59%
b)Moderado uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, TICS	8	36%
c)Poco uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, TICS	1	5%
Total =	22	100%



EN SU OPINIÓN LA CARRERA, EN FUNCIÓN DE LAS NUEVAS DEMANDAS DE LA SOCIEDAD,REQUIERE A FUTURO

a)Ser muy competitivo	13	59%
b)Medianamente competitivo	8	36%
c)Poco competitivo	1	5%
Total =	22	100%



## ANEXO 02 ENTREGA DE MALLAS

Cuenca a, 01 de abril de 2013

Señor Ingeniero

Iván Fernández de Córdova

CATEDRÁTICO

UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y DISEÑO

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

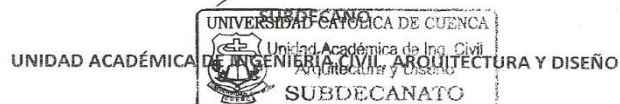
De mi consideración:

Luego de expresarle un cordial y atento saludo, me permito solicitarle de la manera mas comedida, se sirva facilitar la Malla Curricular de la Facultad de Ingeniería Civil, realizada por Ud. como tema de Tesis en la Maestría que se encuentra cursando, esto con el fin de elaborar la Malla Curricular de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Católica de Cuenca.

Por la favorable acogida que sepa dar a la presente le anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,

  
Ing. Esteban Bermeo Merchán



### ANEXO 03 RELACIÓN ENTRE LAS ASIGNATURAS Y LOS RESULTADOS GLOBALES DE APRENDIZAJE.

	Cuadro N°1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE (PERFIL DE EGRESO)							
Asignaturas	A	B	C	D	E	F	G	H
Algebra	X					X		
Análisis Matemático	X					X		
Física	X	X				X		
Geometría y Trigonometría	X					X		
Estática	X	X				X		
Estadística	X	X		X		X	X	
Informática Aplicada	X	X		X	X	X	X	
Mecánica	X	X				X		
Geología				X	X	X	X	
Topografía	X	X	X	X	X	X		
Métodos Numéricos	X	X	X	X	X	X	X	
Materiales de Construcción	X	X	X			X	X	X
Resistencia de Materiales	X	X						
Hidrología	X	X	X	X	X	X	X	X
Hidráulica	X	X	X	X	X	X	X	X
Sanitaria	X	X	X	X	X	X	X	X
Estructuras	X	X	X	X	X	X	X	X

	Cuadro N°1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE (PERFIL DE EGRESO)							
Asignaturas	A	B	C	D	E	F	G	H
Hormigón Armado	X	X	X	X	X	X	X	X
Vías	X	X	X	X	X	X	X	X
Mecánica de Suelos	X	X	X	X	X	X	X	X
Diseño Hidráulico	X	X	X	X	X	X	X	X
Programación de Obras	X	X	X	X	X	X	X	X
Puentes	X	X	X	X	X	X	X	X
Saneamiento Ambiental	X	X	X	X	X	X	X	X
Obras Civiles	X	X	X	X	X	X	X	X

## ANEXO 04 MODELO DE SILABO

CARRERA DE INGENIERIA CIVIL  
MENCIÓN:

SILABO DE .....

### 1. DATOS INFORMATIVOS

#### 1.1. Asignatura:

#### 1.2. Unidades de organización curricular y área de formación:

FORMACIÓN BÁSICA	- Fundamentos de la disciplina	( )
	- Contexto y cultura	( )
	- Comunicación y lenguajes	( )
FORMACIÓN PROFESIONAL	- Formación profesional	( )
TITULACIÓN	- Epistemología y metodología de la investigación	( )

#### 1.3. Código:

#### 1.4. Créditos:

- Horas semestrales:
- Horas presenciales:
- Horas no presenciales:

#### 1.5. Año:

#### Paralelo:

#### 1.6. Modalidad:

Presencial ( )

No presencial ( )

#### 1.7. Pre-requisitos:

-

#### - Co-requisitos:

-

-

#### 1.8. Docente:

#### 1.9. Mail:

#### 1.10. Período:

#### 1.11. Horario:



Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

## **2. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA**

## **3. TEXTO Y OTRAS REFERENCIAS REQUERIDAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA ASIGNATURA**

### **3.1. BIBLIOGRAFÍA BASE**

### **3.2. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

## **4. OBJETIVO GENERAL**

## 5. MATRÍZ DE PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	METODOLOGÍA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		H	RESULTADOS DE APRENDIZAJE

## 6. RELACIÓN DEL PERFIL DE EGRESO CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA Y EVIDENCIAS DE EVALUACIÓN

<b>PERFIL DE EGRESO</b> <i>(Contribución al perfil de egreso de la asignatura)</i>	<b>Resultados de aprendizaje de la materia</b>	<b>Evidencias de evaluación</b>	
		Técnica	Instrumento

## 7. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación del proceso de aprendizaje contempla los siguientes parámetros:

### 7.1. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- ASISTIDO POR EL PROFESOR:
- AUTÓNOMO
- PRÁCTICO

**- COLABORATIVO****7.2 INVESTIGACIÓN****7.3 EXAMEN FINAL**

<b>CUADRO DE CALIFICACIONES</b>									
<b>CARRERA: ...</b>					<b>DOCENTE:</b>				
<b>SEMESTRE: ...</b>			<b>PERÍODO: Sept. 2013 - Feb. 2014</b>			<b>ASISNATURA:</b>			
Nº	Nómina	Presencial (20)		Autónomo (10)	Práctico (10)	Colaborativo (10)	Subtotal (50)	INVESTIGACIÓN (20)	
		P.C (10)	PRUB. (10)					ARTC. (15)	LEC. (5)
1	Calle Vintimilla María Isabel								
2									

**8. APROBACIÓN**

ELABORADO	VALIDADO	VISTO BUENO
<b>DOCENTE:</b>  .....	<b>COORDINADOR(A) DE CARRERA:</b>	<b>SUB DECANO (A):</b>
Fecha:	Fecha:	Fecha:



## ANEXO 05 MODELO DE PLAN DE CLASE

### UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL

#### PLAN DE CLASE

<b>FACULTAD</b>				
<b>ASIGNATURA</b>				
<b>BLOQUE</b>				
<b>OBJETIVO</b>				
<b>TEMA</b>				
<b>FECHA</b>		<b>CLASE N°:</b>	<b>HORAS:</b>	<b>CURSO</b>

<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE:</b>	
<b>NIVEL:</b>	
<b>CONTENIDOS DEL APRENDIZAJE:</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>
<b>TEMA:</b>	<b>MÉTODO:</b>
	<b>TÉCNICA:</b>
	<b>RECURSOS:</b>
	<b>EVALUACIÓN</b>
	<b>TÉCNICA:</b>
	<b>INSTRUMENTO:</b>
<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PARA EL TRABAJO NO PRESENCIAL:</b>	
<b>HORAS NO PRESENCIALES:</b>	
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN:</b>	
<b>OBSERVACIONES:</b>	
<input type="checkbox"/> Presentó todo lo planificado	<input type="checkbox"/> Presentó parcialmente lo planificado
<input type="checkbox"/> No presentó lo planificado	

.....

DOCENTE

DIRECTOR DE INGENIERIA CIVIL REPRESENTANTE-ESTUDIANTE